

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Feuersichere Anstriche für Holz. — In der Frage über den künftigen Ausbildungsgang der preussischen Baubeamten. — Monatsaufgaben für den Architekten-Verein zu

Berlin. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachstehend bringen wir das Programm der Generalversammlung in München zur Kenntniss, wie dasselbe zur Zeit in der Hauptsache festgestellt worden ist. Die Tage, an welchen die Versammlung abgehalten werden soll, können wir erst später veröffentlichen; nur so viel steht jetzt schon fest, dass sie in der ersten Hälfte des Monats September stattfinden wird.

München, den 31. März 1876.

Der Vorstand:

C. M. Bauernfeind.

Fr. Seidel.

Programm für die Generalversammlung Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine im Jahre 1876.

Zwei Tage: Sitzungen der Delegirten-Versammlung im Lokale des k. Polytechnikums.

Am Abend des 2. Tages: Begrüssung der Festgäste in einem noch näher zu bestimmenden Lokale, wahrscheinlich im grossen Rathhaus-Saale.

Erster Versammlungstag: Vormittag: Eröffnung der General-Versammlung und erste allgemeine Sitzung im k. Odeon (dessen Benutzung bereits genehmigt ist). Nachmittag: Besuch verschiedener Sehenswürdigkeiten der Stadt. Abends: Kellerfest. (Ein gemeinschaftliches Mittagessen kann wegen zu grosser Zahl von Theilnehmern oder zu kleinen Gastlokaliitäten nicht in Aussicht gestellt werden; dagegen wird es leicht sein, 200 und mehr Gäste zu gesonderten Zweckessen zu vereinigen, wenn es gewünscht wird.)

Zweiter Tag: Vormittag: Abtheilungs-Sitzungen im k. Odeon und im k. Polytechnikum, event. wenn die Zahl der Theilnehmer nicht zu gross ist, nur im Polytechnikum. Nachmittag: Fortsetzung der Besuche von Sehenswürdigkeiten der Stadt. Abends: Vielleicht Festvorstellung im k. Hoftheater.

Dritter Tag: Vormittag: Zweite allgemeine Sitzung und Schluss der Versammlung im k. Odeon.

Vierter Tag: Nachmittag: Ausflug nach einem Platze der näheren Umgebung Münchens oder Ausflüge nach interessanten, noch näher zu bestimmenden Plätzen.

Die Ausstellung von Entwürfen aus dem Ingenieurfache, von Modellen, Büchern und dgl. wird in den Konstruktions-sälen d. k. Polytechnikums stattfinden.

Feuersichere Anstriche für Holz. Im Anschluss an die in Nr. 30 gestellte Anfrage empfehle ich folgende Mittel:

1) Bester Portland-Zement wird mit Milch zur Konsistenz von Oelfarbe verrieben (im Kleinen auf einem Reibstein, in grösseren Mengen in einer Farbenmühle) und sofort verbraucht.

2) Das Holzwerk wird zunächst mit einer heissen und gesättigten Auflösung von 3 Th. Alaun und 1 Th. Eisenvitriol 2 Mal, und nachdem es vollständig getrocknet ist, mit einem dünnen Brei, aus verdünnter Eisenvitriol-Lösung und weissem Töpferthon bestehend, überstrichen. Dieser letzte Anstrich wird unter Umständen mehrmals wiederholt; die Masse darf stets nur die Konsistenz einer gut streichbaren Wasserfarbe haben.

3) Endlich glaube ich, dass auch die chinesische, wasser-dichte Anstrichfarbe „Schio-Liao“ einen billigen feuerfesten Ueberzug liefert. Dieselbe wird in der Art bereitet, dass man zu 3 Th. frischem, geschlagenem (defibrirtem) Blut 4 Th. zu Staub gelöschten Kalk rührt; die dadurch erhaltene, dünn-klebrige Masse kann sofort verwendet und braucht höchstens 2- bis 3fach aufgetragen zu werden.

Aschersleben.

L. R.-r.

Wir fügen diesen Angaben die übrigen bekannte Thatsache hinzu, dass auch einige antiseptisch wirkende Imprägnir-stoffe die Eigenschaft besitzen, Holzwerk weniger leicht verbrennbar zu machen; namentlich wird für das Mycothanaton eine derartige Eigenschaft in Anspruch genommen; spezielle Erfahrungen hierüber sind uns indess bis jetzt nicht bekannt geworden.

In der Frage über den künftigen Ausbildungsgang der Preussischen Baubeamten hat nunmehr auch das Lehrer-Kollegium der Berliner Bau-Akademie Gelegenheit gehabt, sich zu äussern. In der allgemeinen Lehrer-Konferenz vom 24. April wurde einstimmig beschlossen: den Herrn Direktor der Akademie zu ersuchen, schleunigst dem Herrn Minister für Handel, Gewerbe etc. zu unterbreiten:

Antrag I. Es wird vom Preussischen Baubeamten in Bezug auf seine Ausbildung verlangt:

1. Das Zeugniss der Reife eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung.

2. Ununterbrochenes 4-jähriges Studium. Hierauf:

3. Ablegung des Bauführer-Examens. Der Examinand kann wählen, vorzugsweise in der Richtung des Hochbaues, oder in der Richtung des Ingenieurfaches, oder endlich in beiden Richtungen geprüft zu werden.

4. Zweijährige praktische Beschäftigung bei Bauausführungen.

5. Ablegung der Baumeister (Staats)Prüfung in einer der beiden Fachrichtungen.

Antrag II. Die Aufnahme der Studirenden für die Königl. Bau-Akademie zu Berlin findet halbjährlich im April bezw. Oktober statt.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. Juni 1876.

I. Für das Arbeitszimmer eines Architekten soll ein reich eingeleger Schrank zur Aufnahme von Büchern gewöhnlichen Formats und von Kupferwerken in Grösse des Schinkel'schen Werkes projektirt werden. Verlangt eine Vorder- und Seiten-Ansicht im Maasstabe von 1:7,5.

II. Zur direkten Ueberladung ganzer beladener Güterwagen von den Quagleisen eines Güterbahnhofes auf Schiffspontons sollen Auslegerkrahne hergestellt werden. Die Gleise liegen 6m über mittlerem Wasserspiegel des Flusses; die Wasserstände

wechseln von — 0,5 bis + 4,0m unter resp. über diesem mittleren Stande. Das Gewicht eines beladenen Coullissen-Güterwagens ist 14T, der Axstand 2,75m. — Der Krahne ist zu konstruiren und statisch zu begründen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Schulenburg in Bromberg zum Baurath.

Versetzt: Der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Wilh. Heinr. Buchholz von Guben nach Görlitz.

Der Baurath Hase in Hannover ist zum auswärtigen ordentlichen Mitgliede der Kgl. Akademie der Künste in Berlin erwählt und als solches bestätigt worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Johann Weinbach aus Kriftel, Reg. Bez. Wiesbaden und Theodor Niermann aus Minden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Robert Schlonskia aus Marggrabowa; Adolf Meyer aus Peine; Friedrich Graeber aus Meiderich; Leopold Döhlert aus Spielberg b. Kösen; Theodor Pieck aus Berlin; Ignatz Meyer aus Halle a. S.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. B. in N. Nach unserer Anschauung sind Sie allerdings im Unrechte und das Kreisgericht, welches Ihre Liquidation nach dem Gesetze über die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen v. 1. Juli 1875 abänderte, im Rechte; denn es ist offenbar, dass unter den im § 12 des gen. Gesetzes angeführten „gewissen Arten von Sachverständigen“, für welche besondere Taxvorschriften bestehen, nicht die Staatsbeamten im Allgemeinen und mit jenen Taxvorschriften nicht das Gesetz über die Tagelöhner und Reisekosten derselben v. 24. März 1873 gemeint sein können, welche sich bekanntlich ausdrücklich auf „Dienstreisen“ beziehen. Ueber die Stellung, welche den Bausachverständigen durch jenes Gesetz vom 1. Juli 1875 gewährt ist, bitten wir Sie, unsere Ausführungen in Nr. 44 des vorigen Jahrgs. u. Bl. nachzulesen. Hätten Sie den am Schlusse derselben gegebenen Wink befolgt und Ihr Gutachten nicht im Termin zu Protokoll diktirt, sondern von einer häuslichen Ausarbeitung abhängig gemacht, so würden Sie vermuthlich eine Ihrer Arbeit und Ihrem Zeitaufwand mehr entsprechende Bezahlung durchgesetzt haben.

Hrn. P. in S. Es hat für uns nichts Auffälliges, dass die unter dem Spiegel des diesmaligen Hochwassers liegenden Heizkanäle sich endlich mit Wasser gefüllt haben, da wir die Konstruktion der Kanäle für ungenügend halten, aus dem Grunde, weil die Rückseite der Mauern ohne Zementabputz geblieben ist. Wenn Sie diesen nachträglich anbringen lassen, dürfte wohl geholfen sein, doch ist eine ganz besondere Sorgfalt der Ausführung nöthig, wenn Sie sicher gehen wollen. Die Mauern müssen zunächst wieder austrocknen und sind die zu putzenden Flächen mit peinlichster Sorgfalt zu reinigen. Nützlich wird es sein, 2 Lagen Putz aufzubringen, eine untere aus stärker mit Sand versetztem Mörtel und rauh zu lassen, und eine obere schwächere Lage aus recht scharfem Mörtel; diese letzte, schwächere Lage wird mit angewärmten Reibeisen blank geglättet. Die Sohle des Kanals kann wohl durch einen, im Innern aufzutragenden geglätteten Putz gesichert werden. Eine Umhüllung des Kanals mit fettem Thonboden wird gute Dienste leisten.

Markt-Bericht des Berliner Baumarkt vom 26. April 1876.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaren.)

Die Feiertagswoche hat im Kleingeschäft keine wesentlichen Veränderungen hervorgerufen, die Kaufgeschäfte beschränkten sich auf einzelne Ladungen zu vorwöchentlichen Preisen. Die Stätte- resp. Hafenplätze sind derart gefüllt, dass bereits die Inhaber der Steine auf letzteren polizeiliche Aufforderung zur Räumung derselben erhalten haben, was beweist, dass Material über Bedürfniss am Platze ist.

Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend.		I Qual.	II Qual.	III Qual.
Hintermauerungs-Ziegel	Normal-F.	35	32	50
dito	Mittel-F. (24 ^{cm})	31	28	50
Rathenower Thon-Ziegel u. ähnl. Norm.-F.		48	42	—
dito	Mittel-F.	42	37	50
Verblend-Ziegel	Normal-F.	65	60	—
dito	Drei-Quartiere	90	80	—
dito	Halbe	65	50	—
dito	Ein-Quartier	50	40	—
Klinker	Normal-F.	54	48	—
dito	Mittel-F.	42	36	—
dito	klein F.	—	—	—
Loch-Ziegel	Normal-F.	50	42	—
dito	Mittel-F.	—	—	—
Poröse Thon-Voll-Ziegel	Normal-F.	40	37	—
dito	Mittel-F.	—	—	—
Poröse Thon-Loch-Ziegel	Normal-F.	42	39	—
dito	Mittel-F.	—	—	—
Dachziegel, Rathenower und ähnliche.		42	40	50
Künstliche Sandstein-Verblender		—	—	—
Kalk pro Hektoliter fr. Bau		2	30	2
Hydraulischer Kalk pro 150 ^k brutto		10	9	50
Gips pro 75 ^k fr. Bau		3	2	80
Zement pr. 175—180 ^k brutto		11	50	10
Chamottesteine, Normal-Format		115	—	—
do. Klein-Format		105	—	—
Chamottemörtel pro 50 ^k		1	25	—
Oefen, emailirt, weiss.		110	80	66
do. do. halbweiss.		110	81	54
Manerrohr, Prima, pro Schock		7	50	6
Kalkbausteine, pr. kb ^m		10	9	50
Zwitter		6	50	6

Gruppe II. (Nutzholz, Zimmer- und Tischlerwaren.)

Das Geschäft war in letztvergangener Woche wieder einigermaßen belebt und wurde Mehres vom Lieper und Spandauer Lager umgesetzt, besonders mittelstarke Baukiefern, kiefernen Kanten in Berliner Dimensionen, auch etwas starke Balken. Geschnittene Balken nach spezieller Aufgabe gefragt, Preise jedoch durch vieles Angebot — meist ganz ordinaier Waare — schwer zu behaupten. Wirklich gut geschnittene, blanke kief. Balken mussten dennoch entsprechend bezahlt werden. Etwas in schwimmenden Ladungen geschnittener kief. Balken, kief. und tannen Mauerlatten ging zu marktgängigen Preisen um. In Bockbrettern von den Mühlen, besonders prima Waare, wurde ebenfalls etwas gehandelt. ^{5/4} Stamm-Bockbretter in Kahnladungen allein gefragt aber schwer zu beschaffen, da Verkäufer einzelne Dimensionen nicht herausgeben wollen. Mittel- und ordinäre Waare massenhaft aber vergeblich offerirt. Riegelhölzer in Ladungen zu sehr verschiedenen Preisen — je nach Qualität und Dimensionen — abgesetzt. Im Allgemeinen sind die Preise unverändert, trotzdem war eine Aufbesserung des Geschäfts im Ganzen und Grossen nicht zu verkennen, was auch einige grössere Holzverkäufe von frischen Rundkiefern an der Brähespitze bestätigten. Geschnitt. kief. Balken bis ^{21/26} st. bis 9^m lg. p. kb^m 40—50 M. do. bis 12^m lg. „ 48—60 „ do. bis 15^m lg. „ 58—70 „ Gebeilte desgl. ^{21/26} st. ab Bahn kurz u. l. „ 35—38 „ Geschnitt. kief. Hölzer einstiell. desgl. „ 30,40—35,20 „ Dachlatten I. Kl. Mühlen- od. Handschnitt, per Schock 50—60 M. do. II. Kl. Mühlen- od. Handschnitt, „ 39—45 „

	fein Mark p. Schock.	mittel Mark p. Schock.	gering Mark p. Schock.
80 ^{mm} Stammbohlen	—	900—1200	—
65 „ do.	—	780—900	—
52 „ do.	—	540—600	450—510
40 „ Stamm Bretter	570—660	450—510	—
33 „ do.	300—330	255—285	225—240
26 „ do.	210—240	174—204	150—168
20 „ do.	168—204	144—162	120—135
16 „ do.	168—204	132—162	—
13 „ do.	168—204	120—162	—
52 „ Zopfbohlen	—	420—480	390—408
33 „ Zopfbretter	240—255	210—225	—
26 „ do.	180—210	144—168	126—138
20 „ do.	135—144	102—120	84—96
13 „ do.	90—108	72—84	—

Besäumte kief. Brett. ^{3/4} stark (Schal Brett.) pr kb^m 1,10—1,15 M. „ „ „ je n. Breiten „ „ 1,20—1,40 „ „ tann. „ ^{3/4} u ^{1/4} „ „ „ „ 1,05—1,15 „

Gruppe III. (Eisen, Metalle, Maschinenbau.)

Der Eisenmarkt liegt nach den letzten aus England erhaltenen trüben Nachrichten völlig brach, da die grössten Werke aus Mangel an Aufträgen den Betrieb einstellen mussten. In der Gas- und Wasserleitungs-Branche wurden in den verflorenen Wochen grössere Abschlüsse perfekt. Ein bedeutender Posten gebrauchte Normal-Eisenbahnschienen angeboten.

Roheisen in Glasgow, mixed numbers warrants, 58 s. 3 d. per Ton. Schlesische Walzeisen, loco Hütte pr. 1000^k 142,50—145,00 M. Westfälische „ „ „ „ 150,00 „ Westfälische Puddelleisen „ „ „ „ 65,50—66,00 „ Siegener Walzeisen desgl. „ „ „ „ 156,00 „ Luxemburger Puddelleisen desgl. „ „ „ „ 56,00—58,00 „ Walzeisen loco hier „ „ „ „ 50^k 8,75—9,00 „ Schlesische Platten do. „ „ „ „ 10,75—11,00 „ Eisenbahnschienen do. „ „ „ „ 6,00—6,75 „ Kupfer, div. Sorten do. „ „ „ „ 88,00—93,00 „ Zinn, Banca do. „ „ „ „ 95,40—96,00 „ Zinn I., Lamm- do. „ „ „ „ 91,00—92,50 „ Zink do. „ „ „ „ 26,00—26,50 „ Blei do. „ „ „ „ 23,00—24,00 „ Einfache Treibriemen, Prima-Qual. „ „ pr. k 6,40—7,00 „ Doppelte „ in allen Dimens. „ „ 7,00—7,50 „ Prima Maschinen-Oele „ „ „ „ pr. 100^k 80,00—90,00 „ Maschinen-Talg „ „ „ „ 100,00—102,00 „

Gruppe IV. (Bedachungs-Material.)

Abschlüsse von Bedeutung sind in dieser Woche nicht zu notiren, da der Bedarf schon früher gedeckt war.

Gruppe V. (Innerer Ausbau.)

Die beiden verflorenen Wochen brachten einen ziemlich regen Geschäftsverkehr und es fanden grössere Abschlüsse in den verschiedensten Branchen dieser Gruppe statt. Auch von fremden Plätzen liefen Anfragen ein.

	Mark.
Flügelthüren, 39 ^{mm} div. Maasse	28,00—36,00
Sechsfüllungsthüren do.	18,00—21,25
Vierfüllungsthüren do.	11,50—13,75
Zweifüllungsthüren 32 ^{mm} do.	9,00—9,50
Futter zu Flügelthüren 156 ^{mm} Tiefe glatt	4,75
do. do. ausgegründet	6,50
Füllungsfutter 287 ^{mm}	14,50
do. mit Kehlstoß	16,50
Futter zu einfachen Thüren 418 ^{mm} glatt	8,50
Einf. Fenster 32 ^{mm} stark	4,25
Zweif. do. do. m. Latteibrett 156 ^{mm}	8,40
do. do. 40 ^{mm} do. do. 170 ^{mm}	11,50
Einfache vierfl. Fenster 32 ^{mm} stark m. Latteibrett 170 ^{mm}	14,00
Vierfl. Doppelfenster 40 ^{mm} stark mit Latteibrett 156 ^{mm}	37,50
Sechsf. desgl. desgl.	54,00
Schwed. Fussbod. gehblt. u. gesp. 34 ^{mm} stark p. □ ^m	3,00
do. do. do. 28 ^{mm} do. do.	2,50
Hies. Fussboden gehobelt und gespundet:	^{5/4} „ ^{1/4} „
Parallel und von gleicher Breite	6,00
I. Kl. mit kleinen Aesten	3,75 2,75
II. Kl. mit mittleren do.	3,50 2,50
III. Kl. mit grösseren do.	3,25 2,25
Teppichähnliche Holz-Mosaik-Parquet-Fussbod. in den verschied. Mustern, verlegt p. □ ^m Fuss	3,70
Eichen furnirte Parquets, verlegt p. □ ^m	11,00
do. massive do. do.	9,50
do. Stabboden, verlegt	9,25
Zweiflügl. Fensterbeschlag, incl. Anschlag	2,75
Vierflügl. do. do.	4,80
do. Doppelfenster-Beschl. do.	23,70
Stubenthürbeschlag	7,00
Flügelthürbeschlag	19,50
Fussbodenanstrich, 3 mal	0,50
do. 3 u. 1 mal lackirt,	0,75
Wandanstrich in beliebigen Steinpatentfarben	0,20
Spiegelglas, unbelegt, geschliffen, eingesetzt, 35 ^u unter Aachener Tarif.	—
Weisses Rheinisches Tafelglas zu Vorderfenstern eingesetzt	0,45—0,48
Doppelt stark 50 ^u theurer.	—
Halbweisses Glas zu Hinterfenstern	0,25—0,30
Marmor-Kochmaschinen von 120 M. ab aufwärts.	—

Gruppe VI. (Hypotheken und Grundbesitz.)

Der Umsatz in Hypotheken war in den letzten beiden Wochen ein sehr beschränkter, da es augenblicklich an geeigneten guten ersten und zweiten Eintragungen fehlt. Auch in Grundstücken sind keine nennenswerthen Veränderungen vorgekommen. Bank-Diskonto 4%. — Bank-Lombard 5%.

I. Hypotheken: Kleinere Beträge in bester Stadtgegend 4^{3/4} % gefr., grössere desgl. 5% zu lassen, Mittel-Stadtgegend 5—5^{1/2} % zu lassen. Entfernte Stadtgegend 6% angeh. II. Hypotheken: Hinter kleinen Summen in bester Stadtgegend innerhalb der Feuerkasse 5^{1/2}—6% sehr gefr., Mittelgegend 6^{1/2} bis 7^{1/2} % zu lassen, grössere Beträge 6^{1/2}—8% kl. Ums. Entfernte Stadtgegend 7^{1/2}—8% kl. Ums., Amortisations-Hyp. 5% bis 6, incl. ^{1/2} % Amortis., Guts-Hyp. innerhalb Pupillarität 4^{3/4} bis 5% gefr. Baugelder: Beste Stadtgegend 5% Zins 5 bis 6% Damno zu lassen, gute do. 5—6% Zins, 6—8% Damno gefr.

Inhalt: Das Gebäude der National-Gallerie in Berlin. — Feststellung einheitlicher Eisenbahntarife. — Regie oder Unternehmerbau. — Unwandelbare Hochbauten auf Gruben-Terrain. — Mittheilungen aus Vereinen: Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. — Architekten-Verein zu Berlin. Ver-

mischtes: Ein Beispiel von Sorgfalt in der Vorbereitung von Monumental-Bauten. — Aus der Fachliteratur: Italienische Flach-Ornamente. — Konkurrenzen: Konkurrenz zum Rathhausbau in Hamburg. — Brief- und Fragekasten.

Das Gebäude der National-Gallerie in Berlin.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage.

Nach fast zehnjähriger Bauzeit ist am 22. März dieses Jahres das Gebäude der National-Gallerie zu Berlin seiner Bestimmung übergeben worden und der bis jetzt unverminderte Andrang einer schaulustigen Menge, die das Haus täglich in allen Räumen erfüllt, liefert den Beweis dafür, dass der Gewinn dieses neuen Gliedes unserer Museen-Anlage dem Volke als ein Ereigniss gilt.

Wenn wir demselben auch unsererseits gerecht werden müssen, so ist es, nach den mehrfachen Mittheilungen und Erörterungen, die dem Bau schon früher in diesen Blättern gewidmet wurden, wohl zulässig, dass wir die Beschreibung des Gebäudes auf ein ziemlich knappes Maass einschränken und nur bei denjenigen Momenten etwas eingehender verweilen, deren Würdigung erst jetzt möglich geworden ist. Wir bieten unseren Lesern dafür in der Beilage einige Skizzen, die trotz ihrer Unvollkommenheit immerhin ausreichen werden, das Verständniss des aus eigenthümlichen Verhältnissen entstandenen und darum sehr eigenartigen Werkes zu erleichtern.

In vollem Maasse ist dies Verständniss allerdings nur durch eine Kenntniss der Geschichte des Baues zu erlangen, auf die wir daher in Kürze eingehen müssen.

Als der preussische Staat sich in die Nothwendigkeit versetzt sah, für die dem König Friedrich Wilhelm IV. durch Testament des Konsuls Wagner vermachte Gallerie moderner Gemälde eine würdige und dauernde Unterkunft zu schaffen, entschied man sich dafür, diese Gallerie als den Kern und Anfang einer stetig zu vergrößernden Sammlung neuerer, hauptsächlich deutscher Kunstwerke anzusehen und zur Aufnahme derselben in der Nähe der Kunstmuseen ein neues monumentales Gebäude zu errichten. Als maassgebender Ausgangspunkt für den Entwurf dieses Gebäudes wurde jedoch, zufolge eines zufälligen Umstandes, nicht das aus den Anforderungen des thatsächlichen Bedürfnisses hervorgehende Programm, sondern die äussere Form des einem korinthischen Tempel von bestimmten Dimensionen nachzubildenden Gebäudes gewählt. Da nämlich König Wilhelm diesen Bau der „National-Gallerie“ aus Pietät gegen seinen verstorbenen Bruder zugleich zum Ehrendenkmale Königs Friedrich Wilhelm IV. und zum Standorte für ein Denkmal desselben bestimmt hatte, so glaubte man dieser Absicht nicht besser entsprechen zu können, als wenn man auf das neue Gebäude, unter wenigen durch den veränderten Zweck bedingten Modifikationen, mit der Baustelle auch diejenige Form übertrüge, welche König Friedrich Wilhelm IV. einer von ihm östlich vom Neuen Museum projektirten Aula der Universität hatte geben wollen.*)

Die hiernach eingeleitete Ausarbeitung eines Entwurfes für die National-Gallerie, an welcher der Baumeister Carl Busse thätig war, wurde von Stüler kurz vor seinem Tode im Winter 1864 zu 65 beendigt. Es ist demnach wiederum als eine Pflicht der Pietät gegen den verstorbenen Meister angesehen worden, diesen Entwurf möglichst unverändert zur Ausführung zu bringen. So blieb für Strack, welchem die künstlerische Oberleitung der letzteren übertragen wurde, und für den kürzlich verstorbenen Baurath Erbkam, welcher als der eigentlich ausführende Baumeister fungirte, keine andere Aufgabe übrig, als die Detaillirung, die konstruktive Ausbildung und schliesslich die innere Dekoration des Werkes. Der Bau begann unter der speziellen Aufsicht des Baumeisters Reinecke im Herbste des Jahres 1866. Neben Hrn. Reinecke waren als Bauführer und künstlerische Gehülfen Strack's nach einander noch mehrere jüngere Architekten, die Hrn. Eggert, Merzenich und Hossfeld beschäftigt, von denen Hr. Hossfeld in den 3 letzten, vorzugsweise dem inneren Ausbau gewidmeten Baujahren die Ausführung allein und selbstständig beaufsichtigt hat. —

Die Stellung des Gebäudes, im Allgemeinen durch jene Skizze Friedrich Wilhelms IV. zur Bebauung der Museum-Halbinsel gegeben, wurde im Speziellen zunächst danach bestimmt, dass man dasselbe vom „Neuen Museum“ soweit abrückte, dass die Beleuchtung beider Gebäude nicht beein-

trächtigt wird. Der hiernach gewählte Abstand von etwa 40^m von der Ostfront des Neuen Museums reicht zugleich aus, um die südliche Hauptfacade der National-Gallerie auf der Ostseite des Lustgartens (vom Rittersaale des Königl. Schlosses aus) noch zur vollen Ansicht zu bringen. Der Abstand von der südlichen Säulenhalle des Museumbezirks, die gegenwärtig auch auf der Ostseite desselben, am Spree-Ufer fortgeführt wird, ist danach bemessen, dass das auf der Freitreppe vor der Nationalgallerie aufzustellende Reiterstandbild Friedrich Wilhelms IV. zugleich in die Hauptaxe des Neuen Museums fällt und dadurch zu dieser Lieblings-schöpfung des verstorbenen Königs in Beziehung tritt. —

Als Grundform des Gebäudes ist ein Oblong von 62,80^m Länge und 31,50^m Breite angenommen, an das sich vorn eine bis zum zweiten Hauptgeschoss emporführende Freitreppe-Anlage, hinten eine halbkreisförmige Abside von 25,74^m Durchmesser anschliesst. Es besteht, abgesehen vom Keller, aus 4 Geschossen (Erdgeschoss, 1. Hauptgeschoss, 2. Hauptgeschoss und Obergeschoss), von denen die beiden unteren äusserlich als der Unterbau erscheinen, auf dem der obere, als ein korinthischer Tempel ausgebildete Theil über die den Platz umgebenden Säulenhallen emporgehoben wird.*) Die Höhe des Unterbaues beträgt 10,67^m; der als ein Prostylon pseudoperipteros, mit 8 Säulen in der offenen Vorhalle und 15 Axen in der mit Dreiviertelsäulen besetzten Seitenfront gestaltete Tempel reicht mit dem Hauptgesims bis zu einer Höhe von 26,05^m, mit der Spitze des Giebeldreiecks bis zu einer solchen von 29,19^m empor.

Die vordere Freitreppe hat trotz ihrer Grösse für den Organismus des Gebäudes lediglich die Bedeutung einer äusserlichen Zuthat, mittels welcher für die Vorderansicht des Hauses eine Verbreiterung des Unterbaues erzielt und überdies eine Basis für die Aufstellung jenes Denkmals Friedrich Wilhelm's IV. gewonnen werden sollte. Es war demnach erforderlich, in dem Hause selbst eine zweite Treppen- und Vestibül-Anlage zu schaffen, für welche der vordere Theil desselben in Anspruch genommen ist. Durch eine, unter dem Hauptpodest der Freitreppe angelegte, kleine offene Halle gelangt man in die, von dem obersten Laufe dieser Treppe überdachte Vorfahrt und von da durch ein dreifaches Portal in das Vestibül, in welchem ein breiter Treppenlauf zur Höhe des 1. Hauptgeschosses leitet. Von den durch 2 Säulen geöffneten Seitenräumen des Vestibüls bildet der rechte eine zur Aufnahme von Bildwerken bestimmte Halle, während in dem linken die Treppe zum 2. Hauptgeschoss emporführt. Hier wiederholt sich dieselbe Anlage; nur dass der linke Seitenraum über der unteren Treppe frei geblieben und die Treppe zum Obergeschoss in den rechten Seitenraum verlegt ist.

Für die Eintheilung der übrigen Grundfläche des Gebäudes (nach Abrechnung der Haupt- und Nebentreppen etwa $\frac{2}{3}$ des Oblongs) zu Ausstellungsräumen war die Anordnung bestimmend, dass die im Besitze des preussischen Staates befindlichen Cornelius'schen Kartons für den Berliner Camposanto und die Münchener Glyptothek der National-Gallerie einverleibt werden sollten. Bei dem Maasstabe dieser Kartons konnten dieselben nur in Oberlichtsälen untergebracht werden, welche für sich den grösseren Theil des oberen Tempelbaues beanspruchten, so dass zur Seite derselben hier nur eine Reihe schmalere Zimmer und Kabinete gewonnen werden konnte. Von diesen erhielten die im 2. Hauptgeschoss liegenden seitlichen Licht, während die oberen, hinter dem Gebälk der Tempel-Architektur versteckten Seitenräume gleichfalls Oberlicht erhalten mussten. Für das Hauptgeschoss, in dem grössere Räume nicht wohl zu entbehren war, ergaben sich aus dieser Eintheilung der Obergeschosse Schwierigkeiten, die nur durch eine etwas gekünstelte Anlage und mit Aufwand unverhältnissmässiger konstruktiver Mittel gelöst werden konnten.

Die Ausnutzung des Gebäudes ergibt sich hiernach folgendermaassen. In dem, mit dem äusseren Terrain gleichliegenden Erdgeschoss sind die Büreaus, Dienstwohnungen und Packräume des Hauses untergebracht. — Im 1. Hauptge-

*) Man vergleiche den in der Stüler'schen Publikation des Neuen Museums mitgetheilten Plan der von König Friedrich Wilhelm IV. projektirten Museum-Anlage.

*) Die Maasse des Tempelbaues stehen demnach im Grundriss hinter denen der Walhalla bei Regensburg (35 m zu 75 m) nicht wesentlich zurück, während der Parthenon nicht ganz 31 m Breite misst, also im Giebel noch etwas schmaler ist.

schoss, das unter der oberen Vorhalle, bzw. unter der inneren Treppe gleichfalls noch einige Nebenräume enthält, folgt auf das Vestibül eine durch die ganze Breite des Gebäudes reichende gewölbte Quergallerie, die zur Zeit nur als ein zweites, die Spaltung der Längsaxe maskirendes Vestibül dient, später aber jedenfalls zur Aufstellung von Bildwerken benutzt werden wird. Den letzteren ist vorläufig der auf der linken (westlichen) Hälfte des Gebäudes folgende, 3 Axweiten umfassende Saal eingeräumt, während demselben auf der besser beleuchteten rechten (östlichen) Seite 3 mit schräg gestellten Seitenwänden versehene Kabinete mit Gemälden entsprechen. Im hinteren Theile des Gebäudes gruppieren sich um einen als Passage dienenden Zentral-Raum 2 weitere Kabinete an den Langseiten und 5 solche in der Abside, sämmtlich mit Gemälden besetzt. — Im 2. Hauptgeschoss gelangt man von dem Vestibül zunächst in einen elliptischen, mit Oberlicht versehenen Vorsaal, in dessen 4 Nischen später wohl besonders hervorragende Bildwerke ihren Platz finden werden. Der Mittel-Eingang führt zu den beiden grössten Räumen des Hauses, jenen mit Oberlicht beleuchteten Cornelius-Sälen, in denen die Fresken und (in der Nische des 2. Saales) die Kolossalbüste des Grossmeisters der neueren Malerei untergebracht sind. Seitlich gelangt man aus jenem Vorsaal in die Flucht kleinerer, neben dem Hauptraum auf Korridorbreite eingeschränkter Räume an der Aussenseite des Gebäudes, in denen — bis auf den westlichen Korridor — durchweg Gemälde Aufnahme gefunden haben. Für denselben Zweck sind die entsprechenden kleinen Oberlicht-Räume des Obergeschosses bestimmt, die gegenwärtig noch unbesetzt sind. In dem über dem linken Treppen Hause gewonnenen Raume haben die Kartons von Alfred Rethel ihren Platz erhalten. —

Eine Kritik über den Werth dieser Disposition ist so wohlfeil, dass es für sie nicht vieler Worte bedarf. Die Verleugnung jenes Grundprinzips der Architektur, nach

dem ein Bau aus seinem, durch die Bedingungen des Programms gegebenen Wesen heraus — von Innen nach Aussen — gestaltet werden soll, hat sich hier besonders verhängnissvoll erwiesen. Ganz abgesehen von einzelnen, spezifisch architektonischen Mängeln, die in Folge dessen mit in den Kauf genommen werden mussten und auf die wir weiterhin zurückkommen werden, steht die Grundriss-Entwicklung des Gebäudes sowohl nach Maassgabe der durch sie erzielten Raumwirkungen, wie in Betreff des überhaupt gewonnenen Ergebnisses an nutzbarem Ausstellungs-Raum ganz ausser Verhältniss zu dem wahrhaft kolossalen architektonischen und konstruktiven Apparate, mit dem dieselbe ins Werk gesetzt ist. Von schwerwiegendster Bedeutung ist namentlich das an zweiter Stelle betonte Moment. Mehr als bei jedem anderen Hause war es für den Sitz einer solchen, zu stetiger, unbegrenzter Vermehrung bestimmten Sammlung geboten, das Gebäude nicht nur möglichst weiträumig, sondern, wenn thunlich, auch in einer Form anzulegen, die eine Vergrösserung desselben bis zu einem gewissen Grade erlaubte. Eine solche Vergrösserung ist hier so gut wie ausgeschlossen, der vorhandene Raum-Inhalt aber ist so knapp bemessen, dass der Zeitpunkt, in welchem das Haus den Zwecken der National-Gallerie nicht mehr genügen kann, in durchaus naher Zukunft vor uns liegt.

Wenn hier unzweifelhaft ein schwerer Fehler begangen worden ist, der den Traditionen des preussischen Staates wenig entspricht, so ist es allerdings eine andere Frage, ob man die ganze Last der Schuld auf die Schultern des Architekten wälzen darf. Es ist ungemein bequem, die volle Schale der Entrüstung auf ein einziges Haupt zu ergiessen; aber gerecht erscheint uns ein derartiges Verfahren nicht, zumal wenn es sich um Arbeiten handelt, die in Folge eines amtlichen Auftrages und unter so schwierigen Verhältnissen, wie sie hier vorlagen, entstanden sind. —

(Schluss folgt.)

Feststellung einheitlicher Eisenbahntarife.

I.

In No. 3 dies. Ztg. habe ich in dem Aufsatz: „Ideal-Bahnlänge = Tariflänge als Grundlage für Feststellung einheitlicher Tarife der Eisenbahnen Deutschlands“ die Einführung von ideellen Bahnlängen an Stelle der Baulängen der Eisenbahnen und daneben Anwendung fester Abfertigungs-Gebühren empfohlen, ohne auf die Frage einzugehen: „ob für ein so grosses Netz, wie es die Eisenbahnen Deutschlands bilden, einheitliche Tarife volkswirtschaftlich überhaupt zulässig seien?“

Ich finde kein Bedenken, diese Frage zu bejahen unter der Voraussetzung, dass eine Einheit zu Grunde gelegt wird, durch deren entsprechende Vervielfältigung man in der Lage ist, den wirtschaftlichen Verhältnissen in den verschiedenen Theilen Deutschlands Rechnung zu tragen.

Eine solche Einheit ist aber die in oben erwähntem Aufsatz beispielsweise angenommene, als Ideal-Kilometer zu bezeichnende geradlinige und horizontale Bahnstrecke von 1 Km Länge, für welche einschliesslich der Stationen und für ein durchgehendes Streckengleis, jedoch ausschliesslich der Betriebsmittel die Anlagekosten ein Minimum, nämlich 100 000 M. betragen.

Nach Einführung des Ideal-Kilometers als Grundlage eines Normal-Tarifs für die Eisenbahnen Deutschlands hat der Reisende sowohl wie der Güter-Absender nur zu wissen nöthig, wie viel solcher Ideal-Kilometer bis zur Bestimmungsstation festgestellt sind, um sofort mit Hilfe der nach einem einheitlichen Tarifs system (sei dies nun ein Klassifikations- oder ein Wagenraum- und Gewichts-System) berechneten allgemein gültigen Grundtarife

1. für Stationsabfertigungs-Kosten und

2. für Streckenbeförderungskosten pro Ideal-Kilometer den Gesamt-Fahrpreis in jeder Personenwagen-Klasse, beziehentlich die Güter-Transportkosten in jeder Güterwagen-Klasse u. s. w. ermitteln zu können.

Damit müssen freilich alle Konkurrenz-Tarife fallen. Es mag für viele der Eisenbahnverwaltungs-Beamten, welche in das Unwesen der Tarif-Konkurrenzen einzuarbeiten sich genöthigt sahen, etwas Abstoßendes haben mit dem Gedanken sich zu befreunden, dass die mit vieler Mühe erlangten Kenntnisse von den bestehenden Einrichtungen, insbesondere von solchen derjenigen gewonnenen Geschäftsverbindungen, auf einmal überflüssig werden sollen, welche behufs Zuführung von Gütern, die naturgemäss auf Nachbarbahnen zu transportieren sein würden, angeknüpft worden sind; ein solches Missbehagen kann aber weiter nicht beachtet werden. Es handelt sich hier lediglich um die Frage: „ob mit dem Wegfall der Konkurrenz-Tarife irgend eine Schädigung wohlverworbener Rechte eintritt,“ und darauf lässt sich nur mit einem entschiedenen „Nein“ antworten, da im Gegentheil ein Nutzen daraus hervorgehen wird, und zwar nicht allein für das verkehrtreibende Publikum, sondern auch für die Eisenbahn-Verwaltungen selbst.

Beweise hierfür liegen in den bekannten niedrigen Tarifen für den Durchgangsverkehr, noch mehr aber in den nicht öffentlich bekannten besonderen Tarifen, welche grossen Speditoren, anderen Eisenbahnverwaltungen u. s. w. bewilligt werden und bei zeitweiligem Herabgehen unter die Transport-Selbstkostenbeträge ermöglichen, dass Rohprodukte, Halbfabrikate, Abfälle u. s. w. bei ihren Bewegungen von einem Staate in den anderen, von einer Provinz in die andere mit gleichartigen und gleichwerthigen dergleichen sich kreuzen, somit eine Aufwendung von Transportmitteln und Kräften veranlassen, welche eine unwirtschaftliche genannt werden muss.

Auf derartige Spezialitäten näher einzugehen, ist hier nicht der Ort; es mag aber ein Nachweis der darauf bezüglichen Betriebsergebnisse eines grossen Eisenbahn-Komplexes hier angeschlossen und mit Hilfe desselben versucht werden zu verdeutlichen, wie unter Vermeidung theoretischer Experimente auf rationellem Wege allgemein zulässige einheitliche Tarifsätze ermittelt werden können.

II.

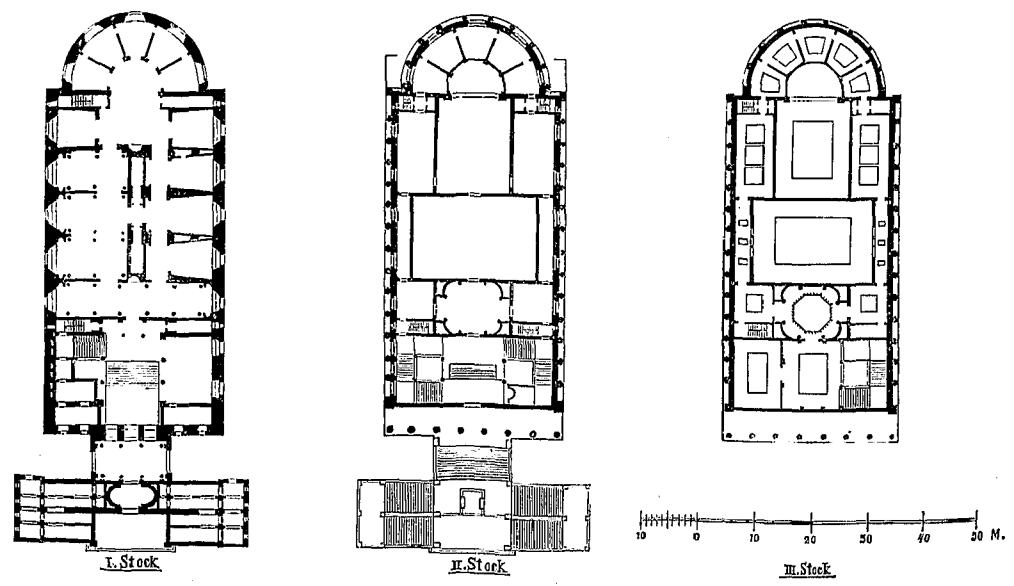
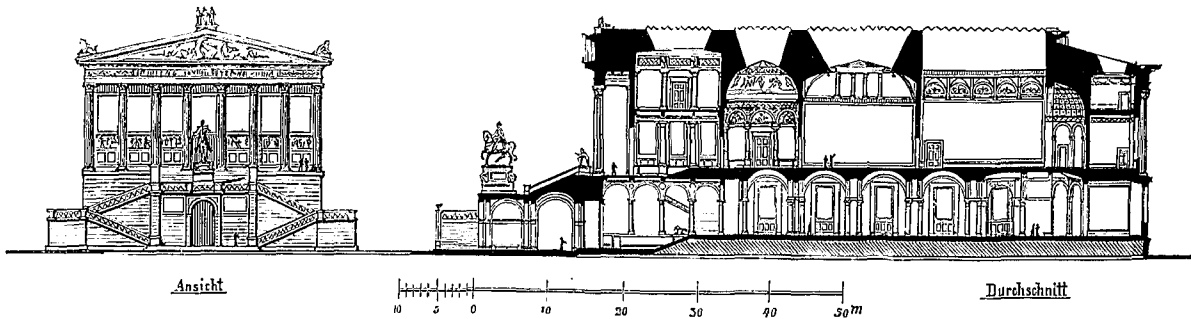
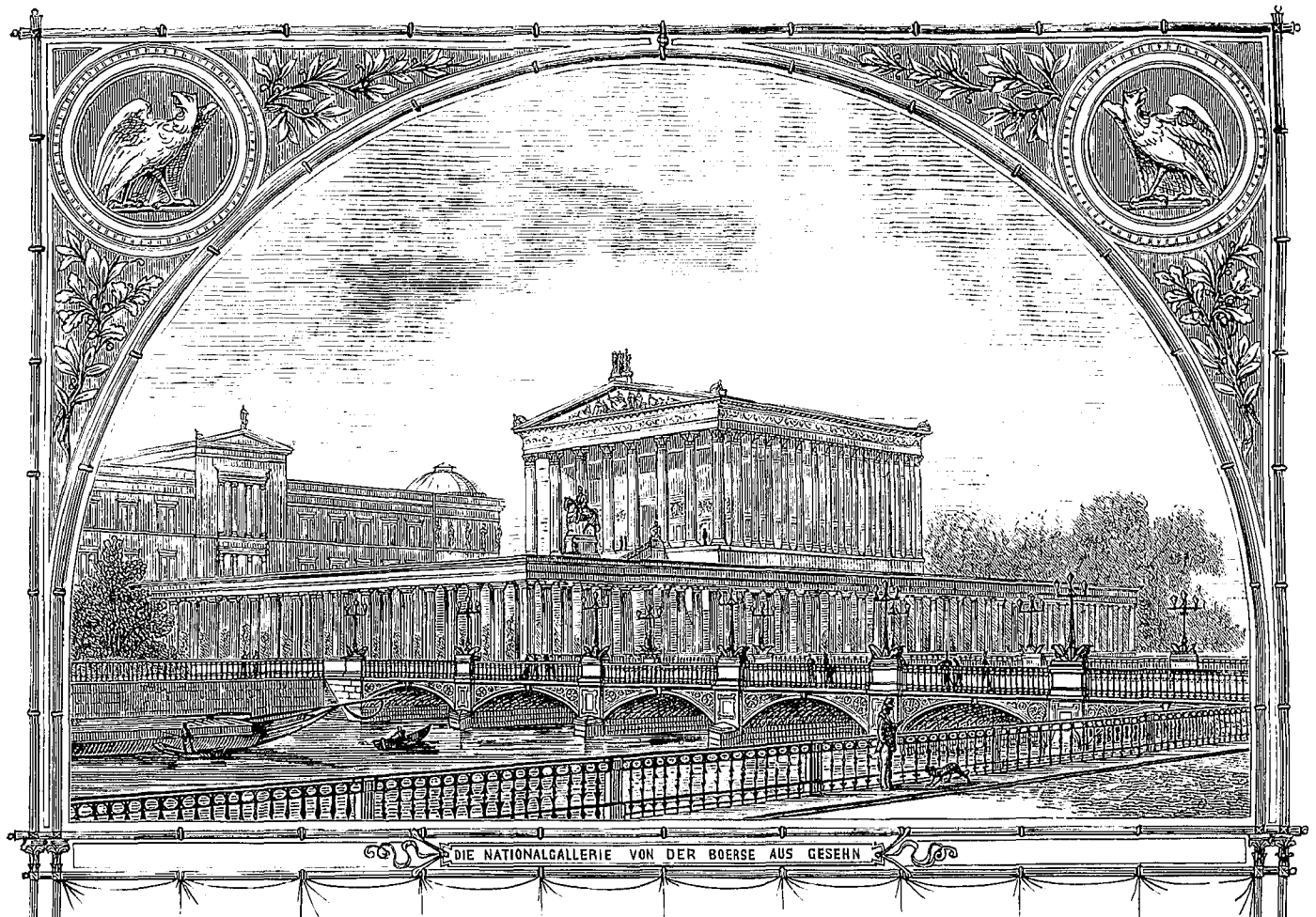
Aus dem statistischen Berichte über den Betrieb der sächsischen Staatseisenbahnen im Jahre 1874 ist ersichtlich, dass pro 1 Kilometer beim Güterverkehr durchschnittlich ver-einnahmt wurden:

6,2 Pfennige pro Tonne im Binnenverkehr,
5,4 „ „ „ direkten Verkehr, und
4,2 „ „ „ Durchgangsverkehr;

dagegen verausgab (ohne Berücksichtigung der Verzinsung des Anlagekapitals) 4,2 Pf. pro Wagenachse von 50 Ztr. Ladungsfähigkeit, d. i. bei Berücksichtigung der stattgefundenen Ausnutzung der Gepäck- und Güterwagen mit 41,35% ihrer Ladungsfähigkeit 4,06 Pf. pro Tonne durchschnittlich im Binnen-, direkten und Durchgangsverkehr, somit ein Ueberschuss über die Betriebsausgaben erzielt von:

2,14 Pf. pro Tonne im Binnenverkehr,
1,34 „ „ „ direkten Verkehr,
0,14 „ „ „ Durchgangsverkehr.

Daraus geht hervor, dass der Durchgangsverkehr einen auch nur annähernd ausreichenden Beitrag zur Verzinsung des Anlagekapitals nicht liefert. Denn wenn auch nicht zu verkennen ist, dass dieser Verkehr etwas weniger Selbstkosten verursacht als der Binnen- und direkte Verkehr, und daher die Anwendung des Durchschnitts-Betriebs-Aufwandes von 4,06 Pf. pro Kilom.-Tonne auf denselben als nicht ganz zutreffend erachtet werden kann, so muss doch zugegeben werden, dass der hieraus abzuleitende Einfluss auf das Finanzergebniss eine nur untergeordnete Bedeutung hat, da der grössere Theil der im Güterverkehr erwachsenden Abfertigungskosten, insbesondere für das Ueberweisen, Umladen, namentlich aber das sehr kostspielige Rangieren u. s. w., einschliesslich Unterhaltung der erforderlichen Bahnanlagen, auch den Durchgangsverkehr trifft und bezüglich der eigentlichen Fortschaffungskosten ein Unter-



schied gegenüber den im Binnen- und direkten Verkehr befördert werdenden Gütern im grossen Ganzen nicht stattfindet.

Muss man nun hiernach bezüglich des Durchgangs-Verkehrs ein ungünstiges Finanzergebniss in solcher Art als erwiesen betrachten, dass man zu sagen vermag: „Es kann der sächsischen Staatseisenbahn-Verwaltung ganz gleichgültig sein, ob bei einer Umgestaltung des Tarifwesens der Eisenbahnen Deutschlands ein Theil dieses Verkehrs ihr verloren geht oder nicht“, so fällt damit für den Fall, dass bei anderen grossen Staatsbahn- und Privatbahn-Komplexen ähnliche Betriebsergebnisse sich nachweisen, also auch ähnliche Schlüsse sich ziehen lassen sollten, das grösste Bedenken weg, welches zeitlich der Vereinbarung einheitlicher Tarife in einheitlichem Tarifsyst. entgegen gestanden hat, und man kann der Frage näher treten: „auf welche Weise ist zu einer einheitlichen Tarifrung zu gelangen?“

Die Antwort hierauf wird ziemlich nahe gerückt, wenn man zunächst auf die speziellere Frage eingeht:

III.

„Welche durchschnittlichen Tarifsätze hätten beispielsweise im Jahre 1874 bestehen müssen, um bei Berechnung der Transportpreise nach Ideal-Kilometern gleich hohe Einnahmen, wie die in Wirklichkeit erzielten, zu gewähren?“

Der in No. 3 dies. Ztg. abgedruckte Aufsatz: Ideal-Bahnlänge = Tariffänge deutet an, dass in den Tarifen im allgemeinen berücksichtigt werden müssen:

- a) die Abfertigungskosten, d. i. der Aufwand für den gesamten Stationsdienst, im weitesten Umfange genommen,
- b) die eigentlichen Fortschaffungskosten, d. i. der Aufwand für den Transportdienst auf den Strecken von Station bis zu Station,
- c) die Zinsen des Anlagekapitals.

Der Aufsatz beschränkt sich aber darauf, nur für die Theile sub b u. c dieser Kosten ein spezielles Beispiel zu geben. Hier erscheint es nothwendig, auch das Verhältniss zu ermitteln, in welchem die Transportkosten zu den Abfertigungskosten stehen.

Aus den mir zur Hand gewesenen Nachweisen über die sächs. Staatseisenbahnen vom Jahre 1874 habe ich durch Zusammenstellung nach vorausgegangener theilweiser Abschätzung gefunden, dass der Aufwand für den Stationsdienst (Abfertigung der Personen, Güter u. s. w. einschl. des Rangirens und der Bahnunterhaltung innerhalb der Stationen) eben so gross gewesen ist wie derjenige für den Transportdienst (Fortschaffung von einer Station zur anderen einschl. der Bahnunterhaltung auf der freien Strecke); bei einer Mitberücksichtigung des zu verzinsenden Anlagekapitals aber ersterer in dem Verhältnisse wie rund 5:7 zu dem letzteren stand. Das Anlage-Kapitel vertheilte sich Ende des Jahres 1874 einschl. der Betriebsmittel mit rund 81000000 M. auf den Stationsdienst und 216000000 M. auf den Transport- oder Streckendienst (letzterer einschl. der durchgehenden Hauptgleise in Stationen).

Sollte bei anderen grossen Eisenbahngesellschaften ein ähnliches Verhältniss bestehen, so würde daraus hervorgehen, dass die Umgestaltung der Tarife, dafern sie in der Hauptsache unter Zugrundelegung der Selbstkosten geschehen soll, zu wesentlich anderen, von der Entfernung des Bestimmungsortes beträchtlich weniger abhängigen Preissätzen führen muss, als solche gegenwärtig bestehen.

Während nach den mehrfach bezeichneten statistischen Nachweisen vom Jahre 1874 bei den sächsischen Staatseisenbahnen im Durchschnitte

3,55 Pfennige pro Kilom.-Person und
5,4 „ „ Kilom.-Tonne (einschl. der Abfertigung auf den Stationen)

vereinnahmt worden sind, hätten unter Festhaltung an der Gesamteinnahme nach Maassgabe der Selbstkosten die Einnahmen aus dem Personenverkehr grösser, diejenigen aus dem Güterverkehr kleiner sein, und zwar durchschnittlich:

44,0 Pf. pro Person	} für Abfertigung
170,0 „ „ Tonne Güter	
3,9 „ „ Kilom.-Person	} für Transport
2,2 „ „ Kilom.-Tonne	

nach Baulängen gemessen, betragen müssen. Die zulässige Verminderung der Einnahmen aus dem Güterverkehr würde jedoch vorzugsweise nur im Binnenverkehr wahrzunehmen gewesen sein, da der Ertrag des direkten Verkehrs ziemlich in

der richtigen Mitte lag und der Durchgangsverkehr sogar einer Erhöhung der Tarife bedurft hätte, wenn er einen seinem Umfange entsprechenden Betrag zur Verzinsung des Anlagekapitals hätte liefern sollen.

Führt man eine gleiche Rechnung, wie für die sächsischen Staatseisenbahnen, auch für andere deutsche Eisenbahnen aus und nimmt bezüglich des Transports auf den Strecken die den obigen

3,9 Pf. pro Kilom.-Person und
2,2 „ „ Tonne

entsprechenden Ergebnisse der am günstigsten gelegenen, daher auch mit den niedrigsten Selbstkosten arbeitenden Linie als allgemein gültige Unterlage für Feststellung der Tarif-Einheitsätze sämtlicher Eisenbahnen Deutschlands an, während man bezüglich der Abfertigung auf den Stationen den sich ergebenden einfachen Durchschnitts-Einheitssatz gelten lässt, so bedarf es nur der Einführung von Ideal-Bahnlängen als Tariffängen, um jeder Bahnverwaltung die Möglichkeit zu bieten, die im Jahre 1874 erzielten Einnahmen ihren höheren Selbstkosten entsprechend herauszurechnen.

Beispiels weise ständen der sächsischen Staatseisenbahn-Verwaltung, deren Eisenbahnlängen bei einer Baulänge von 1015km zusammengenommen 3834m steigen und 2356m fallen, rund 310 Ideal-Kilometer als Längenzuschlag wegen höherer Transportkosten, und rund 62 Ideal-Kilometer wegen höherer, etwa 25000000 M. betragender Anlagekosten für solche Strecken zur Verfügung, bei denen die mit 5% angenommenen Baukapitalzinsen nicht durch die wegen Steigungen zu gebenden Zuschläge mit gedeckt werden.

IV.

Hiernach ist die Frage: „auf welche Weise zu einer einheitlichen Tarifrung zu gelangen sein wird?“ dahin zu beantworten, dass die auf dem soeben angedeuteten Wege zu findenden niedrigsten Durchschnitts-Tarif-Einheitssätze zu zerlegen und entsprechend abgerundet als Normaltarif anzunehmen sind. Wie diese Zerlegung zu erfolgen hat, ist freilich wiederum wesentlich abhängig von der Wahl des allgemein zur Annahme gelangenden Tarifsyst. es unterliegt aber keinem Zweifel, dass man dabei Einzel-Tarif-Einheitssätze wird feststellen müssen für I., II., III. und IV. Personenwagen-Klasse in Eil- und gewöhnlichen Personenzügen, für 1., 2. und 3. Güterwagen-Klasse (die durch festbedeckte Güterwagen, offene dergleichen mit und offene dergleichen ohne aufzuliegende Decke gebildet werden) in Eilgüter-Zügen und gewöhnlichen Frachtgüter-Zügen, und dass ausserdem noch zu unterscheiden sein wird, ob die Güter sperrige, d. h. solche sind, welche bei Vollladung des Wagens seine Tragfähigkeit nur zum Theil in Anspruch nehmen, sowie ob sie als Stückgüter oder Wagenladungsgüter aufgegeben werden u. s. w.

Während nun aus den so gefundenen Einheits-Abfertigungskosten der verschiedenen Bahnverwaltungen für die einzelnen Personen- und Güterklassen allgemeingültige Durchschnittszahlen festzustellen und bezüglich der Personen einfach, bezüglich der Güter aber bei Entfernungen von mehr als 100km für jedes angefangene Hundert Kilometer, der sich wiederholenden Ueberführungs-, Ueberweisungs-, Rangir-Kosten u. s. w. wegen, von neuem dem Gesamt-Transportpreise zuzurechnen, bei Entfernungen

von über 100 bis 200km also doppelt,
„ „ 200 „ 300 „ dreifach u. s. w.

in Ansatz zu bringen und in entsprechenden Beträgen an die Beteiligten zu vertheilen sind, hat jede Bahnverwaltung die auf Grund der Baulängen festgestellten niedrigsten Einheits-Transportkosten der Eisenbahnen Deutschlands als für 1 Ideal-Kilometer gültig zu beachten und mit Rücksicht auf die innerhalb ihres Verwaltungsgebiets bestehenden, besonderen Verhältnisse sich darüber schlüssig zu machen: ob die vollen zulässigen Ideal-Bahnlängen oder nur Theile derselben als Tariffängen zwischen den einzelnen unter ihrer Verwaltung stehenden Stationen in Anwendung kommen sollen.

Mit der Entschliessung hierüber ist die Unterlage für Berechnung der gesamten Transportkosten nach einheitlichen Normen gegeben und es können Tarifänderungen dann nur noch dadurch ausgeführt werden, dass man die Anzahl der in Rechnung zu ziehenden Ideal-Kilometer innerhalb der Maximalzahl erhöht oder erniedrigt.

Dresden, am 8. März 1876.

Dr. Fritzsche.

Regie oder Unternehmerbau?

Unter allen „Fragen“ der Jetztzeit ist die soziale unstreitig eine der brennendsten. Wegen der grossen Zahl der bei Bauten und beim Eisenbahnbetriebe beschäftigten Arbeiter berührt sie das Baufach (in welchen Begriff wir, der Kürze des Ausdrucks wegen, den Eisenbahn-Betrieb mit einbegreifen) sehr nahe. Wenn demnach, was wir trotz Anzweiflung von vielen Seiten hoffen, eine Lösung der sozialen Frage auf friedlichem Wege überhaupt möglich ist, so ist gewiss das Baufach berufen, hierzu beizutragen, und eine Besprechung desjenigen, was in dieser Richtung geschehen kann, ist sowohl zeitgemäss als in einer Fachzeitschrift am Platze.

Die Eisenbahnpolitik hat in neuester Zeit eine Richtung

genommen, welche nicht ohne weitreichenden Einfluss auf die sozialen Verhältnisse bleiben kann und vielleicht geeignet ist, auch für das Bauwesen wichtige Fingerzeige an die Hand zu geben. Während das deutsche Privatbahn-Netz in den letzten Jahren wenig an Ausdehnung gewonnen hat, sind die Staatsbahnen in starkem Wachsen begriffen, und grosse Privatbahnen sind theils in den Besitz des Staates übergegangen (bayerische Ostbahn), theils steht ihre Erwerbung in näherer oder fernerer Aussicht. Sollte der Gedanke der Erwerbung sämtlicher deutschen Bahnen für das Reich zur Ausführung kommen, so würde der Begriff der Privatbahnen für uns verschwinden. Damit würde ein Grund zur Unzufriedenheit der niederen Ge-

sellschaftsklassen, nämlich der, dass von ihrem schwer erworbenen Verdienst ein grosser Theil in die Taschen von Aktionären fliesst, erheblich abgeschwächt. Bei den Eisenbahnen könnte er nicht mehr geltend gemacht werden. Und dass diese eine derart wichtige Stellung in unserm wirtschaftlichen Leben einnehmen, um auf den Stand der sozialen Frage von allgemeinem Einfluss zu sein, ist nicht zu bezweifeln. Von diesem Standpunkte aus könnten wir den Gedanken, ausschliesslich Staats-, noch besser Reichsbahnen zu besitzen, nur befürworten.^{*)} Bei der praktischen Verwirklichung dieses Gedankens kommen indess so vorwiegend finanzielle und politische Momente in Frage, dass wir die Erörterung derselben füglich Andern überlassen können. Weit mehr berührt wird die Technik, wenn wir untersuchen, welche Wege uns durch den Aufschwung des Staatsbahnwesens in der sozialen Organisation des Bauwesens gewiesen werden.

Wir sagen hier Bauwesen im Allgemeinen, denn falls jener Aufschwung zu einer Umgestaltung des Eisenbahn-Bauwesens führt, dürfte diese Aenderung gewaltig genug sein, um das ganze übrige Staats-Bauwesen mit sich fort zu reissen. — Hier spitzt sich aber die beabsichtigte Untersuchung auf die an den Kopf dieser Zeilen gestellte Frage zu: Regie oder Unternehmerbau?

Beim Unternehmerbau können die Sozialisten, ähnlich wie bei dem Privatbahnwesen, den Vorwurf erheben, dass der Verdienst der Arbeiter gekürzt werde. Wenn auch der Staat die Bahnen baut, so baut er sie doch durch Unternehmer, wobei natürlich dem Unternehmern Gewinn Rechnung zu tragen ist. Baut der Staat in Regie, so fliesst das Bankapital ungeschmälert in die Taschen der Arbeiter und jeder Grund zu sozialer Unzufriedenheit ist dann gehoben. Wollte eine Privatbahn-Gesellschaft in Regie bauen, so würde der Erfolg nicht so günstig sein. Der Unternehmern Gewinn fiel zwar fort, die Ursachen zur Unzufriedenheit würden also gemindert, jedoch nicht beseitigt, da noch immer der Gewinn den Aktionären bliebe. Darum scheinen uns grade die Staatsbahnen berufen, durch Einführung des Regiebaues einen Schritt zur friedlichen Lösung der sozialen Frage zu thun.

Dafür, dass wir den jetzt stattfindenden Aufschwung des Staatsbahnwesens als der Verwirklichung des angeregten Gedankens günstig ansehen, ist noch ein anderer Gesichtspunkt geltend zu machen.

Diese Umwälzung ist nicht leicht; es bedarf einer Macht, um sie ins Leben zu führen. Eine solche finden wir in dem System der ausschliesslichen Staats-Bahnen, besser noch in dem der ausschliesslichen Reichs-Bahnen.

Die Schwierigkeit der Sache geht schon daraus hervor, dass dieselbe trotz mehrfacher Anregung bisher wenig Fortschritte gemacht hat. Man baut hier und da in Regie, aber doch viel zu vereinzelt, als dass ein durchschlagender Erfolg zu erwarten wäre. —

Durchblättert man die früheren Jahrgänge d. Bl. vom ersten an, so findet man als zu der vorliegenden Frage gehörig nur eine kurze Notiz auf Seite 244 im Jahrg. 1870, einen Aufsatz auf S. 66 und 109 des Jahrg. 1872 und einen anderen Aufsatz auf S. 357 desselben Jahrganges.

Das 2. der genannten Schriftstücke, durch die grossen Arbeitseinstellungen der Bauhandwerker, namentlich der Berliner im Jahre 1871 hervorgerufen, rath dazu, den eigentlichen Handwerkern, insbesondere den besseren derselben, den Polieren und den diesen an Tüchtigkeit nahe stehenden, eine selbstständigere Stellung zu geben, und sie zum Zwischengliede zwischen den Meistern oder auch dem Publikum und den nicht handwerksmässigen Tagelöhnern zu machen. Der Vorschlag zielt offenbar in derselben Richtung wie der unsrige, hält sich aber in engeren Grenzen.

Der letzte unter den oben angeführten Aufsätzen geht weiter und deckt sich mit unserem Vorschlage insofern vollständig, als er gradezu den Regiebau als Mittel zur Hebung des Baugewerkes empfiehlt. Er weicht im Einzelnen etwas ab, theils wohl wegen individueller Anschauungen des Verfassers, theils weil er die Sache vom Standpunkte des Architekten betrachtet. Weiterhin kommen wir hierauf zurück.

Die Notiz aus dem Jahrg. 1870 ist trotz ihrer Kürze für unsern Zweck am wichtigsten, da sie nicht nur, wie wir, das Eisenbahn-Bauwesen als Ausgangspunkt nimmt, sondern auch sehr bestimmt den Kernpunkt der Schwierigkeiten bezeichnet, welche der Verwirklichung unseres Gedankens im Wege stehen. Sie ist einem Bericht des Ministers der württembergischen Verkehrsanstalten an den König entnommen und giebt an, dass der Akkordbau dort zwar die Regel bilde, dass aber mit dem Regiebau auf einigen Strecken gute Erfolge erzielt seien und dass er deshalb weiter und ausgedehnter zur Anwendung gebracht werden solle; auf die sozialen Wirkungen des Regiebaues geht die Notiz nicht ein. Das aber gerade ist für uns von Nutzen. Denn wenn jenes System als Heilmittel in der sozialen Krisis von uns empfohlen wird, kann leicht eingeworfen werden: man dürfe selbst zu einem so wichtigen Endzweck

keine Versuche machen, welche für den Staatssäckel bedenkliche Folgen haben könnten. Die angeführte Notiz empfiehlt aber den Regiebau ohne alle Nebenrücksichten allein deshalb, weil er sich für den Staatssäckel vortheilhaft erwiesen hat. Sie weist darauf hin, dass er sich vorzüglich für schwierige Baugegenstände eigne, bei denen sich die Verhältnisse vorher nicht mit Sicherheit erheben liessen, dass er aber doch auch ganz im allgemeinen ein günstiges Ergebniss verspreche, so oft in dem Vorhandensein eines eingeübten und tüchtigen Baupersonals die nothwendige Voraussetzung gegeben ist.

Das Letztere ist nun dasjenige, was wir vorhin den Kernpunkt der Schwierigkeiten nannten, die der Verwirklichung unseres Gedankens im Wege stehen. Denn dass ein für Unternehmerbau tüchtiges und geübtes Baupersonal noch nicht von vorn herein die gleichen Prädikate in Anspruch nehmen kann, wenn dasselbe plötzlich zum Regiebau übergehen soll, bedarf nicht des Beweises. Mancher Beamte, der jetzt seine Stelle ausfüllt, würde die Thätigkeit auf der Baustelle beim Regiebau aufgeben müssen, da diese zu körperlichen Anstrengungen zwingt, denen sein Gesundheitszustand vielleicht nicht gewachsen ist; manchem Andern ist es nicht gegeben, mit grossen Arbeitermassen in geeigneter Weise umzugehen und Disziplin zu üben, was jedenfalls erst gelernt sein will.

Auf diesen und andere beim Regiebau wichtige Punkte müsste bei der Ausbildung der Baubeamten Bedacht genommen werden. Es würde sich vielleicht eine weiter als jetzt gehende Trennung der wissenschaftlich theoretischen (entwerfenden und die Ausführung kritisirenden) von der praktisch ausführenden Technik herausbilden. Kurz, es müssten in der Organisation des Beamtenwesens und in dem Bildungsgang des Einzelnen umfassende Aenderungen eintreten, auf welche näher einzugehen jedoch hier zu weit führen würde, und von welchen wir daher nur das Eine hervorheben wollen, dass sie sich gewiss nur dann mit sicherem Erfolge verwirklichen lassen, wenn sie im grossen Maassstabe angegriffen werden, wenn die Parole des Regiebaues für das ganze Staatsbahn-Bauwesen und — nach unserer oben ausgesprochenen Ansicht wird dies das Uebrige unwillkürlich mit sich ziehen — für das Staats-Bauwesen überhaupt von oben herab gebieterisch ausgegeben wird.^{*)}

Vereinzelte Versuche mit Regiebau scheinen nach dem württembergischen Berichte dort schon günstige Erfolge gegeben zu haben; von ihnen versprechen wir uns solche im Allgemeinen nicht. Auch abgesehen davon, dass das ganze Beamten thum für den Regiebau organisirt und erzogen sein muss, deuten noch andere Umstände darauf hin, dass die Sache im Grossen angegriffen werden muss.

Die Baugeräthe lassen sich weit besser ausnutzen, wenn sie nicht nur für einen einzelnen Bau zu dienen haben. Gute Arbeiter können leichter an die Verwaltung gefesselt werden, wenn sie sicher sind, nach Beendigung eines Baues bei einem andern ähnlichen weitere Verwendung zu finden. Materialien können vortheilhafter beschafft werden, wenn — auch ohne, dass ein bestimmter Verwendungszweck schon in Aussicht stünde — doch das Hervortreten eines solchen in naher Zukunft unzweifelhaft ist.

Wie viel Geld könnte z. B. gespart werden, wenn der Staat in ausgedehnterem Maasse Steinbrüche besässe. Wie viel bessere Arbeiten könnten bei Staatsbauten geliefert werden, wenn für dieselben Vorräthe trocknen Holzes bereit gehalten werden könnten.

Letzteres wäre insbesondere wichtig für den Hochbau. Dieser Umstand führt uns zu dem Artikel im Jahrg. 1872 (auf Seite 357) zurück, welcher die vorliegende Frage vom Standpunkte des Hochbaues aus behandelte. In einem Punkt sind wir entschieden anderer Ansicht als der Verfasser jenes Artikels. Er wünscht, dass Regie-Bauarbeiten nur nach Tagelohnsätzen ausgeführt werden, und hofft hiervon eine Hebung des Handwerks und Besserung der Arbeiterzustände. — Wo künstlerische Leistungen in Frage kommen, mag das recht sein, diese aber bilden selbst im Hochbau nur die Ausnahme; im ganzen übrigen Bauwesen muss unser Ansicht nach gestrebt werden, die Tagelohnarbeit auf unvermeidliche vereinzelte Fälle zu beschränken, als Regel aber die Akkord-Arbeit einzuführen. Für die entgegenstehende Meinung dürften sich wohl nur wenige Vertreter finden.

Dass die Akkordarbeit durchaus vorherrschen muss und dass mit ihr der Regiebau für den Staat und die soziale Lage gute Früchte trägt, dafür sei schliesslich ein Beispiel angeführt.

In ausgedehnter Weise wird der Regiebau betrieben von der preussischen Bergwerks-Verwaltung. Sie arbeitet fast ausschliesslich in Akkord. Dass ihre finanziellen Erfolge gute sind, ist bekannt. Aber auch die soziale Lage der Arbeiter ist nirgend eine so zufriedenstellende, wie in den fiskalischen Bergwerksbezirken.

Hier ist ein äusserst interessantes Thema berührt, über welches sich viel sagen liesse. Nahe liegt es auch, als zweites

^{*)} Für manche Leser d. Bl. ist es vielleicht nicht überflüssig, die Bemerkung hier zu machen, dass in diesem Artikel die Anschauungen eines langjährigen geschätzten Mitarbeiters der D. Bztg. reproduziert werden, denen gegenüber die Redaktion keinen anderen Standpunkt einnimmt, als denjenigen, auf welchem sie zu allen, nicht in der Redaktion selbst ihren Ursprung nehmenden Artikeln steht.

^{*)} Nach mehreren Beispielen, welche vorliegen, scheinen die heutigen Tendenzen der obersten Verwaltungs-Instanz des preuss. Bauwesens sich in gerade umgekehrter Richtung zu den Wünschen des Hrn. Verfassers zu bewegen. Vor einiger Zeit verlautete sogar die Nachricht, dass der Handelsminister Dr. Achenbach Gelegenheit genommen habe, in allgemein günstigem Sinne einen Ausspruch über Entrepris-Bau zu thun. Die in der betr. Notiz angeführte Begründung hierzu: Sicherheit gegen ominöse Anschlag-Überschreitungen, scheint uns freilich etwas sehr unzureichend zu sein. D. Red.

Beispiel staatlicher Regiearbeit die grossen Reparatur-Werkstätten der Staatsbahnen heranzuziehen, deren finanzielle Erfolge aber vielleicht weniger unzweifelhaft sind als die der Bergwerks-Verwaltung. Wir überlassen die Weiterführung hier jedoch gern kompetenteren Federn und schliessen mit dem Wunsch, von welchem schon die früheren, von uns er-

wähnten Aufsätze begleitet waren — leider bisher mit wenig Erfolg, — dass unsere Zeilen Anregung geben mögen, den berühmten so hervorragend wichtigen Gegenstand gründlicher zu diskutieren und seine Entwicklung dadurch in gedeihlicher Weise zu fördern. X.

Unwandelbare Hochbauten auf Gruben-Terrain.

Die schlimmen Erfahrungen, die an Gebäuden auf einem durch den Bergbau unterhöhlten Terrain, namentlich in den westfälischen Kohlendistrikten, gesammelt worden sind, haben sich in letzter Zeit so gehäuft, dass die Frage nach Schutzmaassregeln gegen die bedrohliche Unsicherheit derartiger Wohnstätten eine brennende geworden ist. Insofern es sich hierbei um den Konflikt verschiedenartiger Interessen handelt, ergeben sich Fragen von einer Tragweite, die das Eingreifen der Gesetzgebung erfordert. Die Angelegenheit ist jedoch zugleich eine spezifisch bautechnische und es handelt sich in dieser Beziehung einfach darum, eine konstruktive Lösung zu finden, durch welche den auf Grubenterrain zu errichtenden Bauten der höchste Grad von Sicherheit gewährt werden kann.

In dieser Form hat die Frage nicht allein die Privat-Techniker der Bergwerk-Distrikte, sondern auch vor Allem die technischen Beamten des Bergwesens wohl schon seit lange mannigfach beschäftigt, ohne dass hierbei wesentliche Fortschritte erzielt und eine genügende Klarheit über das zu lösende Problem verbreitet worden wären. In neuerer Zeit hat nunmehr der Bau- und Maschinen-Inspektor der Kgl. preussischen Bergwerk-Direktion Saarbrücken, Hr. E. Braun zu Neunkirchen, die Angelegenheit aufgenommen und ist mit einem Vorschlage hervorgetreten, welcher der Beachtung im hohen Masse werth erscheint.

In einem der Bergwerk-Direktion zu Saarbrücken eingereichten Bericht vom Mai 1875 (der demnächst, in erweiterter Form und mit Zeichnungen versehen, als Broschüre veröffentlicht werden soll) untersucht Hr. Braun die Ursachen der häufigen Unfälle, von denen Bauten auf dem Gruben-Terrain der Kohlendistrikte betroffen werden. Er findet dieselben vorzugsweise darin, dass man diese Bauten ohne Rücksicht auf die unsichere Tragfähigkeit des Bodens zumeist als schwere Massivbauten aus Bruchstein ausführt, weil das Material zu solchen — Kohlensandstein und Bunt-Sandstein — in nächster Nähe vorhanden und billig zu beschaffen ist, während gute Nadelhölzer ebenso selten und theuer sind.

Das Mittel zur Abhilfe — Aufgeben dieser traditionellen aber widersinnigen Bauweise und Uebergehen zum Holzbau — ist damit im Allgemeinen schon angedeutet. Es ist jedoch nicht der gewöhnliche Holzbau, den Hr. Braun vorschlägt, sondern eine den eigenartigen Bedingungen angepasste Art des Fachwerkbauens. Alle auf Gruben-Terrain zu errichtenden Baulichkeiten sollen nach seiner Forderung von den Bodenbewegungen so unabhängig sein, dass dieselben auch in den ungewöhnlichsten Fällen nicht destruiert werden, vielmehr sollen alle etwa eintretenden Neigungen und Verschiebungen mit geringen Kosten und ohne Gefahr in kurzer Zeit beseitigt werden können. Zu diesem Zwecke erhalten sämtliche Wände

nur flache, aber breite Fundamente aus Bruchstein, die mit einem Sockel von Backsteinen, 2 St. breit und 4—6 Schichten hoch, abgegliedert werden. Das darüber gestreckte, für die Umfassungswände verdoppelte Schwellen-System wird durch Haken- und Schwalbenschwanz-Verblattung mit Holznagelung an den Stössen, durch eiserne Winkelbänder an den inneren und äusseren Ecken, endlich durch Verbolzung der Doppelschwellen zu einem möglichst festen Ganzen verbunden. In ähnlicher Weise werden die auf diesem Schwellensystem errichteten Wände jede für sich als ein unverschieblicher Gitter- oder Fachwerk-Träger konstruiert. Unter einander, mit den Schwellen und mit dem auf die Rahmen aufgekämmten vernagelten und verbolzten Gebälk werden diese Wände gleichfalls durch eiserne Winkelbänder in horizontaler und vertikaler Richtung, sowie an den Kreuzungspunkten durch eiserne Schienen fest verbunden. Ebenso wird der Dachstuhl aus einer Anzahl fester Systeme zusammengesetzt und mit dem Gebälk fest verbunden. Die Häuser, deren Wände mit Hohlsteinen 1 St. stark ausgemauert werden, bilden demnach einen unverschieblichen Komplex von so viel einzelnen unverschieblichen Zellen, als Räume vorhanden sind. Der auf einen möglichst geringen Raum einzuschränkende, in gewöhnlicher Weise mit massiven Wänden zu konstruierende Keller wird mit Wellblech auf T-Trägern eingedeckt; darüber wird die Unterfüllung und das Holzlager der Fussböden aufgebracht. An Stelle der Schornsteine treten Thonröhren, die mittels eiserner Platten auf die Zimmerdecken gestellt werden und in denen die eisernen Rauchröhren geführt werden; eine Einrichtung, die zugleich eine sehr wirksame Ventilation bewirkt. — Die Kosten derartiger Häuser hat Hr. Braun für seinen Bezirk an mehreren Beispielen speziell berechnet und um etwa 10% billiger ermittelt, als die Kosten massiver Gebäude von gleichem Rauminhalt.

Die Annahme, dass derartige Gebäude den an sie gestellten Anforderungen in ausreichendem Masse genügen werden, darf wohl nicht bezweifelt werden. Hr. Braun führt ferner aus, dass mit der Sicherheit, die hierdurch gewonnen wird, dem Bergbau der grosse Vortheil erwächst, nicht mehr zu einer für seine Interessen oft sehr störenden Rücksicht auf die Bauten über Tage gezwungen und in der Disposition seiner eigenen Tagebauten, speziell der Wohnhäuser für Bergleute, völlig unbeschränkt zu sein.

Techniker der beteiligten Bergwerk-Distrikte werden sicherlich nicht verfehlen, ihre Ansicht über die bezüglichen Vorschläge zu äussern. Bis jetzt ist ein Gebäude der vorbeschriebenen Art auf dem Terrain eines Gross-Industriellen ausgeführt worden, während sich der preussische Staat zu einem grösseren Versuche entschlossen und die Mittel zur Errichtung von 4 „unwandelbaren“ Fachwerkbauten angewiesen hat.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunst in Stuttgart. Auszug aus den Protokollen pro 1875. (Fortsetzung aus No. 12).

In der 12. Versammlung am 6. November 1875 (Vors. Hr. Obrbrth. v. Schlierholz, anwesend 21 Mitgl.) legte Hr. Prof. Dollinger die von ihm entworfenen Pläne zu der neuen Garnisonkirche zu Stuttgart vor und erläuterte dieselben.

Die Kirche, welche zwischen der zukünftigen Verlängerung der Militär- und der Alleestr. mit der Front gegen die Lindenstr. errichtet wird, ist ein mit Emporen versehener, dreischiffiger Gewölbebau mit gleichfalls dreischiffigem Querhaus und einem im Halbrund geschlossenen, nach S. W. gerichteten Chor. Die Mittelschiffe sind 10^m i. L. weit und 20^m i. L. hoch; die Seitenschiffe, welche nur als Umgänge bzw. Emporen dienen, sind auf 1,5^m Weite beschränkt. Die Axweite der Gewölbefelder, von denen das Langhaus 4, die beiden Querschiffe und der Chor je 1 enthalten, beträgt 6^m. Die Vierung ist mit einer Kuppel geschlossen, in deren 28^m hohem Scheitel eine 6^m weite Rose angeordnet ist, die ihr Licht durch die Fenster des darüber errichteten achtseitigen Zentralthurms erhält. — Der letztere erhebt sich bei 13^m Durchm. zu 57^m Höhe; die Hauptfront ist zur Seite des Portals mit 2 Glocken- und Uhrthürmen von 6^m Durchm. und 55^m Höhe, die Ecken der Querschiffe sind mit 4 kleineren Widerlags-Thürmen von 3^m Durchm. und 38^m Höhe geschmückt. Das Hauptgesims liegt 21,5^m der Dachfirst 28^m über Terrain.

Die architektonische Ausbildung des Baues, dessen Oeffnungen sämtlich rundbogig geschlossen sind, erinnert an die rheinischen Bauten des 12. Jahrhunderts, doch sind als Widerlager durchweg Strebepfeiler verwendet. Sockel, Gesimse, Pfeilerbedeckungen, Säulen, Gurtbögen und Gewölberippen werden in Hausteinen, Mauern und Gewölbkappen in unverputzten Backsteinen ausgeführt; das Dach wird in Holz konstruiert und mit Schiefer gedeckt. Im Innern erhält die Kanzel ihren Platz

am Chor-Eingang; ihr gegenüber wird ein Gestühl für die Kgl. Familie angeordnet, das ein architektonisches Gegenstück zur Kanzel bildet. Als Schmuck des Innern sind Glasbilder und an den Pfeilern und Pendentifs der Kuppel Gemälde auf Goldgrund vorgesehen; das Aeusserere erhält zur Seite des Portals einige Reliefs.

Die Kirche ist auf 1500 Sitzplätze berechnet, von denen $\frac{1}{3}$ auf den Emporen gewonnen sind. Die Baukosten sind auf 617143 M. veranschlagt. Die Vollendung der im Juni 1875 begonnenen Ausführung soll innerhalb 3 Jahren erfolgen.

Hr. Prof. Teichmann spricht über dynamometrische Versuche an atmosphärischen Gaskraftmaschinen: Eine Messung mit dem Dynamometer von Prony bei einer nominell 3pferd. Maschine nach Langen & Otto in Köln ergab bei nicht ganz dichtem Kolben: Maxim.-Nutzefekt 3,17 Pfdkr.; mittlerer Effekt während 1 Stunde, ohne Aenderung der Hahnstellung, bei nicht ganz ausgenutzter Flughöhe 2,95 Pfdkr.; — bei einer Maschine von nom. 2 Pfdkr. ergab sich: Maxim.-Nutzefekt 2,36 Pfdkr., mittlerer Nutzefekt bei 3 verschiedenen Belastungen und bei 86,6 bzw. 83,2 und 75,1 Umdrehungen 2,1 bzw. 2,29 und 2,17 Pfdkr., woraus ersichtlich, dass die Leistung der Gaskraft-Maschine zwar nicht derselben Steigerung fähig ist, wie die der Dampfmaschine, dass aber doch bei guter Wartung mit Sicherheit auf die volle nominelle Leistung gerechnet werden kann.

Der Gasverbrauch ergab sich bei der günstigsten Belastung und Geschwindigkeit zu 748^l pro St. und Pfdkr. und stieg bei Geschwindigkeitsänderungen zwischen 48 und 92 Touren nicht über 845 bzw. 870^l, so dass bei voränderlicher Belastung innerhalb mässiger Grenzen ein mittlerer Verbrauch von 800^l pro St. und Pfdkr. nicht überschritten wird. Hiervon kommt auf die beiden Entzündungsflammen 70^l; auf 1 Explosion 0,95^l. Der Gehalt des Explosionsgemenges an Leuchtgas

beträgt 11%, und es wird pro Explosion eine Arbeit von durchschnittl. 345^{mk}, pro 1^l Gas von 363^{mk} auf den Kolben übertragen.

Die Geschwindigkeiten der Maschinen wurden mittels eines elektr. Chronographen gemessen, welcher auf einem Streifen Telegraphenpapier 3 Punktreihen verzeichnet, welche bezw. die Sekunden, die Kolbenflüge und die Umdrehungszahl angeben. Die hierbei erzielte Genauigkeit ist so gross, dass es möglich war, die Ungleichförmigkeiten des Ganges zu messen. Die Variationen betrugen beim Leergang 12%, bei stark halber Belastung 7%; bei Voll-Belastung zeigten sich Spuren der mittleren Geschwindigkeit.

Die Spannungsverhältnisse im Zylinder wurden durch einen Elliot'schen Indikator gemessen, der ein Diagramm derselben Art aufzeichnet, wie die Indikator-Diagramme, welche bei Dampfmaschinen angewendet werden. Die grösste Spannung im Moment der Explosion betrug beim Leerlauf und kaltem Zylinder 6 bis 7,5 Atm., bei regelmässiger Arbeit je nach der Zylindertemperatur, Hahnstellung und Geschwindigkeit, 2 bis 4,5 Atm. — Das Vakuum beim Kolbenniedergang beträgt 0,68 bis 0,70 Atm.; das Verhältniss der vom Kolben indizirten Arbeit zu der von der Schwungradwelle abgegebenen Nutzarbeit ist 79 bis 86%. Der Leergang der Maschine verbraucht eine indizirte Arbeit von 0,22 Pfdkr. und 250^l Gas pro St. = $\frac{1}{4}$ des Verbrauchs bei voller Belastung.

Diese Resultate und die Thatsache, dass in Stuttgart gegen 40 Gaskraftmaschinen in den verschiedensten Zweigen des Kleingewerbes zur Zufriedenheit der Besitzer arbeiten, haben den Vortragenden ermuthigt, dem Münsterbauamt Ulm zur Steinförderung eine Gaskraftmaschine vorzuschlagen, die seit etwa 2 Monaten im Betrieb ist und die gehegten Erwartungen vollständig erfüllt. Die nom. 3pferd. Maschine ist in einer Höhe von 35^m über dem Terrain auf einem unvollendeten Thurmpfeiler aufgestellt und treibt mittels Riemen ein Windwerk, welches Lasten bis 15% mit der Geschwindigkeit von 0,22^m, Lasten von 50% mit 0,07^m zu heben bestimmt ist; nöthigenfalls aber auch 60% mit ermässiger Geschwindigkeit heben kann. In der That wurden die grossen Lasten in 8 bis 10 Min., die kleinen in nicht ganz 3 Min. auf die Höhe von 40^m gehoben. Diese auf den ersten Blick sehr mässige Leistung erscheint erst beim Vergleich mit den Resultaten der üblichen Handarbeit im richtigen Lichte. Bei der gewöhnlichen Winde betrug die effektive Leistung, wenn bezw. 3 und 4 Mann an derselben thätig waren, 7,0 und 8,75^{mk}, während ein kräftiger Steinträger in einer 6stündigen Tagesleistung nur 4,28^{mk} entwickelte.

Die Maschine leistet also die Arbeit von 20 bis 25 Mann und verbraucht dazu bei strenger Benutzung pro Tag für 6 effekt. Arbeitsstunden 14,4^{km}, für 6 Leerlauf-Stunden 1,5^{km}, zusammen 16^{km} Gas, welche am Ort etwa 2,50 M. kosten, und zur Bedienung 1 Mann. Die Winde ist so eingerichtet, dass durch Loslassen des Steuerhebels die Last gehalten wird. 2 Seile gehen abwechselnd auf und ab, so dass zum Ablassen keine Zeit verloren wird.

Die Kosten der Anlage betrugen: für die Gasmaschine und für die Winder Vorrichtung je 3000 M., also 6000 M., sammt Montirung, aber ohne Gasleitung und Seile.

In der an diese Mittheilungen sich anknüpfenden Debatte berichtet Herr Diefenbach über seine letzte Reise in England, dass bei allen grösseren Bauten Dampfmaschinen angewendet werden. Er erwähnt ferner die neueren Wassersäulenmaschinen von Schmidt in Zürich und Kröber in Stuttgart. Letzterer, Mitglied des Vereins, giebt über seine Maschinen nähere Auskunft. Ein Exemplar dient im Ständehaus zum Betrieb eines Ventilators. In der Schweiz (Zürich und Winterthur) werden dieselben vielfach zum Heben der Bausteine, zum Sägen von Brennholz etc. verwendet. Bei letzterer Verwendung sägt eine Maschine so viel, dass 1 Säger, 1 Zubringer und 5 Spalter voll- auf zu thun haben. Die Maschinen werden einfach an die Hydranten der Wasserleitung angeschraubt. Winterthur soll sein Wasserwerk vergrössert haben, um motorische Kraft für die Kleingewerbe zu gewinnen. In Stuttgart erschwert der Wassermangel und der hohe Preis desselben die Anwendung dieser Motoren. Zum Betrieb von Hebemaschinen haben die Wassermotoren bekanntlich das Angenehme grösster Einfachheit des ganzen maschinellen Apparats, wogegen sie (die gewöhnlichen aber nicht alle Konstruktionen. D. Red.) freilich auch bei nur theilweiser Belastung eben so viel Wasser, wie bei voller Belastung verbrauchen, während die Gaskraftmaschinen den Gasverbrauch genau nach der wirklichen Leistung reguliren.

(Fortsetzung folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. April 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 123 Mitglieder und 4 Gäste.

An Eingängen liegen folgende vor: Von der Verlags-handlung die Schrift: Die Verkehrsstrassen in ihren Beziehungen zur Volkswirtschaft und Verwaltung; von einem Fachmanne. Berlin 1876 Klönne & Müller; — von der Köln-Mindener Eisenb. Gesellsch. 1 Heft Zeichnungen von Weichen und Gleiskreuzungen; — von Hrn. Maler Meurer ein Schreiben betr. den Besuch der Ausstellung italienischer Dekorations-Malereien. Das Schreiben enthält ferner die Mittheilung, dass Hr. Meurer ein Atelier für Ausführung reicherer Dekorationen errichtet hat, wozu von ihm diejenigen Kräfte engagirt worden sind, welche

die erwähnten italien. Dekorationen aufgenommen haben. — Vergl. die Mitth. in No. 33 dies. Ztg. — Als Geschenk an die Bibliothek hat Hr. Meurer dem Schreiben die ersten 3 Hefte eines im Erscheinen begriffenen neuen Werkes betr. Flachornamente (vide S. 190 in dies. No.) beigelegt. — Zur Ansicht liegt aus eine zahlreiche Kollektion italienischer Reiseskizzen von Hrn. Heym, welche für einige Zeit in der Bibliothek ausgestellt werden sollen. —

Hr. Schwabe theilt zu der in der letzten Versammlung von Hrn. Hartwich gegebenen Anregung mit, dass die Eisenbahndirektionen durch Verfügung des Hrn. Handelsminister aufgefordert seien, zur Entsendung nach Amerika eine Anzahl von Eisenbahn-Technikern in Vorschlag zu bringen. Denselben werden 1070 M. Reisekosten und 50 M. Tagegelder für die Zeit eines 4–6 wöchentlichen Aufenthaltes in Amerika vergütet werden. —

Hr. Fritsch verliest den von einer Kommission festgestellten Entwurf zu einem in der Frage der Errichtung einer polytechnischen Hochschule an verschiedene Behörden etc. zu richtenden Schriftstücke; auf einige Bemerkungen von Hrn. Möller wird an demselben eine unbedeutende redaktionelle Aenderung vorgenommen und im übrigen das kurz gehaltene Schriftstück, nachdem Hr. Fritsch die Gesichtspunkte, nach denen dasselbe verfasst ist, dargelegt hat, von der Versammlung akzeptirt. —

Hr. E. H. Hoffmann hält einen Vortrag über Verschiedenheit der Anschauungen in Bezug auf Baumaterial und Bauweise jetzt und vor 30 Jahren. Zu jener früheren Zeit spielten Erfahrungsformeln und Skalen, welche von den älteren Bauverständigen an jüngere mitgetheilt und von diesen auf Treu und Glauben angenommen wurden, die Hauptrolle. Für Wölbstärken und Spannweiten benutzte man Regeln, in denen Festigkeit des Steins, Belastungsgrösse, Zunahme der Wölbstärke etc. gar nicht oder nur in unbefriedigender Weise berücksichtigt waren. Wenn gewölbte Bauten, nach diesen Regeln ausgeführt, sich hier und da als mangelhafte zeigten, so steigerte das durch Nachdenken erweckte Misstrauen in die Regel sich zum Widerwillen. Für die damalige Beschränktheit der Auffassungen zeugt es, dass Eytelwein in der 1. Auflage seiner Statik die Weite, bis zu welcher massive Bögen überhaupt gespannt werden könnten, zu nur 9,72^m (31' rh.) angegeben haben soll, wozu freilich der Zusatz gemacht war, dass dies auf mathematischem Wege gefundene Resultat mit der Erfahrung im Widerspruch stehe. In den späteren Auflagen von Eytelwein's Statik ist der Irrthum verbessert worden. —

Zwei Bauten insbesondere waren es, die in jener frühen Zeit gerechtes Aufsehen erregten und die für später bedenkungsvoll geworden sind:

Das Modell-Arbeiterhaus des Prinzen Albert auf der ersten Londoner Weltausstellung, 1851, und die eiserne Britannia-Brücke über die Menai-Strasse.

Das einfachste unter den Modellhäusern hatte nur Erd- und 1. Geschoss, die Baumaterialien waren Hohlsteine und Eisen. Das Haus sollte bequeme wohnliche Einrichtungen haben, dauerhaft im höchsten Maasse, sicher gegen Feuergefahr und bei alledem wohlfeil in der Herstellung sein. Nach den veröffentlichten Berechnungen stellten die Kosten sich in der That nicht hoch heraus, doch ist diese wichtigste unter den genannten Forderungen nur für besondere Umstände, aber nicht allgemein erfüllbar, da das Erforderniss einer grossen Zahl von Formsteinen (64 Arten) und die Ungleichheiten in der Gestaltung der Eisentheile dem widersprechen. So viel dem Hrn. Vortragenden bekannt geworden, haben bei Arbeiterhäusern denn auch keine Nachahmungen jener Modellhäuser stattgefunden, doch sind letztere zweifellos für Bauwerke anderer Art mächtig anregend gewesen. Von den in ihnen verwirklichten geringen Anfängen in der Anwendung des Eisenbaues bei Hochbauten ging man weiter und weiter, bis man schliesslich sogar dahin kam, auch Wandbekleidungen in Eisen herzustellen. Dass diese Eisenbauten die übertriebenen Hoffnungen, welche man auf sie setzte, nicht erfüllen konnten, war voraus zu sehen. Enttäuschungen traten namentlich ein in Bezug auf die erwartete Feuersicherheit — Brände in New-York, Chicago, Boston, London, Constantinopel — und in Bezug auf Kostenersparniss. Die Hoffnung, dass Eisenbauten sich besonders dadurch als wenig kostspielig herausstellen würden, dass sie leicht umwandlungsfähig seien, hat sich nicht verwirklicht, wofür der Hr. Redner auf mehrere Beispiele — u. a. auf die Hauptgebäude der Pariser Weltausstellung von 1867 und der Wiener Ausstellung von 1873 — hinweist.

Das zweiterwähnte Bauwerk, die Britannia-Brücke, fand nach wenigen Jahren bei uns eine Nachahmung in der Weichsel-Brücke bei Dirschau. Dieser Bau, der nicht eben lange von der Kritik verschont blieb, ist der Anfangspunkt verschiedener Richtungen im Bauwesen der deutschen Länder geworden.

In unserm engeren Vaterlande scheint, ungeachtet der hundertjährigen günstigen Erfahrungen, die über gewölbte Bauten in anderen Ländern — namentlich in Italien — vorliegen, über den Bauten der letzteren Art seit je ein eigenthümlicher Unstern gewaltet zu haben. Muthmaasslich fällt dem oben erwähnten Irrthum Eytelwein's ein erheblicher Theil der Schuld daran zur Last, dass lange Jahre hindurch in Preussen und den davon umschlossenen kleinen Ländern hölzerne Sprengwerk-Brücken und Bogenbrücken aus Holz sehr beliebt waren; häufig gab

man denselben an den Stirnen Bretterverkleidungen mit aufgemaltem Fugenschnitt, um ihnen das Aussehen massiver Konstruktionen zu verleihen. Die Gewölbe in den Domen von Halberstadt und Magdeburg, die überwölbten Lehrsäle in Schinkel's Bauschule wären allerdings wohl geeignet gewesen, Vertrauen in die Haltbarkeit von Wölbkonstruktionen zu erwecken, und es hätte dies Vertrauen Nahrung finden können an manchen, um jene frühe Zeit entstandenen gewölbten Eisenbahnbrücken. Allein es wurde durch Ereignisse, die um die Mitte der 40er und Anfang der 50er Jahre in Preussen vorgekommen sind, dies Vertrauen leider hintangehalten.

Die Direktion der Sächsisch-Bayerischen Bahn beschränkt den zu jener Zeit selten betretenen Weg der Konkurrenz-Ausschreibung für den Entwurf einer gewölbten Ueberbrückung des Göltzsch-Thals und hatte sich wegen Uebernahme des Preisrichteramts an die höchste technische Instanz Preussens — die technische Baudeputation — gewendet. Das Gesuch wurde mit Berufung auf Geschäfts-Ueberhäufung (!) abgelehnt; glücklicherweise fanden sich andere — mehr muthige — Preisrichter und es wurden nach deren Zustimmung die ersten bedeutenden gewölbten Brücken in Deutschland, der Göltzsch-Thal-Viadukt bei Reichenbach und der Elster-Viadukt bei Plauen — mit Oeffnungen von 30^m Weite und Pfeilern bis zu 70^m Höhe — zur Ausführung gebracht. Trotz einiger Verkehrtheiten und Aengstlichkeiten der Durchführung sind diese Bauten doch hochbedeutsam gewesen, insofern als sie den Ausgangspunkt auf der Bahn des Fortschritts bilden, auf welcher nunmehr der Diemel-Viadukt in der Westfälischen Bahn und der Neisse-Viadukt bei Görlitz (16 und 24^m Spann.) bald folgten. War bei diesen an der bisherigen preussischen Tradition der ausschliesslichen Halbkreis-Gewölbe noch festgehalten worden, so vollzog sich bei den weiter folgenden grossen Brücken: der Warthe-Brücke in der Stargard-Posener Bahn — 24^m Spann. — und den Fluth-Brücken der Magdeburg-Wittenberger Bahn bei Wittenberge — 18 bis 19^m Spann. — der fernere Fortschritt, dass bei ihnen den Uebergang zum Flachbogen gemacht wurde. —

Nach einer kurzen Darlegung, welche sich auf die Feuergefährlichkeit von nicht in Gewölbebau ausgeführten Steinkonstruktionen und von Steinkonstruktionen unter Mitverwendung von Eisenbau bezieht und wobei auf die Erfahrungen in mehreren speziellen Beispielen — Brände in Cham, Riesenburg, Paderborn, Havelberg u. s. w. — hingewiesen wird, nach einer Vorführung der Gefahren, denen Eisenbrücken durch Rostbildung ausgesetzt sind, und von Fällen, in denen solche Brücken wegen eingetretener Aenderungen in den Verkehrsverhältnissen wieder haben beseitigt werden müssen, gelangt der Hr. Vortragende endlich noch zu einer Besprechung über den Werth der Erfahrungsformeln im Gewölbebau, die vielfach mit den Thatsächlichkeiten in Widerspruch standen und noch heute stehen. Die Druckfestigkeit des Materials kam entweder gar nicht oder nicht in genügendem Grade in Betracht; die Verhältnisse der Haupttheile, Bogen und Widerlager, standen oft in unlöslichen Widersprüchen; konstruktive Unterschiede, je nach dem Zweck einer Brücke — ob für Eisenbahn oder Strasse bestimmt — wurden vernachlässigt. Bei Anwendungen im Hochbau konnte man oft die Wahrnehmung machen, dass den Gewölben nur ein geringes Vertrauen in ihre Leistungsfähigkeit geschenkt wurde, dass man Gewölbe nur als Form, nicht aber als leistungsfähigen und dauerhaften Verband betrachtete. Das Zutreffende dieser Bemerkungen wird an einer Anzahl von veröffentlichten Beispielen nachgewiesen und ebenso auf die Vervollkommnungen, die bei anderen gewölbten Bauten nach und nach eingetreten sind, aufmerksam gemacht. Von letzteren

sind zu nennen eine Brücke in der Lübeck-Büchener Bahn, als die erste in Deutschland erbaute Brücke, „bei welcher mit bewusster Absicht die Druckfestigkeit des Steins und im Anschluss die Druckfestigkeit des Erdreichs in rationeller Weise in Anspruch genommen und der Unterschied zwischen einer Fluss- und einer Strassenbrücke entschieden zum Ausdruck gebracht worden ist.“ Bald nach erfolgter Veröffentlichung dieses Bauwerks in dem Handbuche des Hrn. Vortragenden: „Ueber Form und Stärke gewölbter Bogen“, erschien in der Zeitschrift für Bauw. als etwas Neues eine Veröffentlichung über ein ähnlich, jedoch weit weniger rationell durchgeführtes Bauwerk, dessen Gattung von den sprachgewandten Franzosen die Bezeichnung *Pont à culees perdues* beigelegt wurde. Als fernere Beispiele werden noch angeführt der Umbau der Brücken über die Katz (D. Bauztg. 1867) und über die Kyll (D. Bauztg. 1874) und die Weisseritz-Brücke in Dresden (D. Bauztg. 1875).

Mit einem kurzen Hinweis auf die Mittheilung über den Umbau der Brücken der Hannov. Eisenbahn in Nr. 17 cr. d. Ztg. und auf die Mangelhaftigkeit der für die Berechnung der Wölbstärken dort benutzten empirischen Formel, „welche auf die Druckfestigkeit des Materials keine Rücksicht nehme (?)“ und die das Gelingen solcher Werke daher nicht dem technischen Wissen, sondern dem Zufall anheimstelle“, schliesst der umfangreiche Vortrag, bei dessen Wiedergabe wir wegen Raumbeschränkung nur die hauptsächlichsten Punkte haben berücksichtigen können. —

Nach der Beendigung desselben macht Hr. zur Nieden eine kurze, durch Skizze unterstützte Mittheilung über einen neuen Bagger, welcher gegenwärtig von der Berliner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft hieselbst gebaut wird und demnächst auf dem hiesigen Nordhafen in Thätigkeit treten soll. Das der Konstruktion zu Grunde liegende Prinzip ist übereinstimmend mit demjenigen, nach welchem der französ. Ingenieur Bazaine einen Apparat konstruirte, mit welchem Gegenstände unter Wasser aufgenommen werden sollen, die nicht wohl durch Bagger gehoben werden können. Bazaine konstruirte dazu ein Schiffsgewölbe von solchem Tiefgang, dass der Boden desselben sehr dicht über der Hafen- oder Flusssohle fortgeht; in dem Boden liegen Klappen, die sich nach Innen öffnen. Wird, wenn das Fahrzeug so gelegt ist, dass eine Klappe sich genau über einem zu hebenden Gegenstande befindet, die Klappe geöffnet, so ergiebt sich, bei dem stattfindenden grossen hydrostatischen Ueberdruck ein gewaltsames Einströmen des Aussenwassers, wobei der Gegenstand mitgerissen wird, der dann mittels gewöhnlicher Vorkehrungen gehoben werden kann. Bei den neuen Bagger wird nun ein hydrostatischer Ueberdruck durch Bildung eines Vakuums in einem grossen eisernen Zylinder erzeugt, welchen der Bagger mit sich führt; die Vakuumbildung erfolgt durch Einlass und Niederschlagen von Wasserdampf und ist intermittierend. Von dem über Wasserspiegel liegenden Zylinder führt ein geneigt liegendes Rohr zur Sohle hinab, in dessen Mündung ein mit hohem Druck erzeugter Wasserstrahl die zu hebenden und dem Zylinder zuzuführenden Bodenmassen lockert; daneben hat zum Lockern der Bagger auch noch Schaufeln. — Der Vortragende theilt mit, dass Proben, die mit einem Modell im Geestmünder Hafen angestellt wurden, günstige Resultate ergeben haben. —

Mit Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. zur Nieden, Möller, Hobrecht, Mellin und Büsing schliesst die heutige Versammlung und damit die Reihe der regelmässigen Winterversammlungen des Vereins 1875/76. B.

Vermischtes.

Ein Beispiel von Sorgfalt in der Vorbereitung von Monumental-Bauten. Eine anscheinend inspirirte Notiz in der „Post“, die vielfach in andere politische Blätter, u. A. auch in den R. u. St.-A. übergegangen ist, giebt eine Erklärung dafür, dass der Bau des Berliner Campo-Santo bisher noch nicht begonnen hat und in diesem Jahre wahrscheinlich noch nicht beginnen wird. Dieselbe ist in ihrer Art so klassisch, dass wir uns nicht enthalten können, sie unsern Lesern wörtlich mitzutheilen.

„Im Staatshaushalts-Etat für das Jahr 1875 sind bekanntlich 600000 M. als erste Rate zum Bau eines Campo-Santo am Dom in Berlin ausgesetzt. Nach verschiedenen geschäftlichen Einleitungen ist die Ausarbeitung der Zeichnungen zu diesem in mancher Hinsicht schwierigen Projekte, bei welchem, im Unterschied von den älteren Plänen, auf die Erhaltung des Domes Rücksicht zu nehmen ist, im Juli vorigen Jahres begonnen worden. Die Zeichnungen fanden verschiedenen Aufenthalt in Ermittlung und Feststellung des Vorhandenen, in Verhandlungen wegen Anordnung und Aufstellung der vorhandenen Särge und Sarkophage. Für die rationelle Beschaffung des Steinmaterials zu bedeutenden Werksteinbauten ist aber auch die Aufstellung eines Gipsmodells in natürlicher Grösse von einem Theile des Bauwerkes unerlässlich, um die plastische Wirkung der Säulen nebst Kapitellen und Basen, der Bogen und reichverzierten Gesimse gehörig beurtheilen zu können, da hierzu die besten Zeichnungen nicht ausreichen und am Gipse, wenn es erforderlich ist, sich leicht ändern lässt, am bestellten Werksteine aber nicht; ausserdem dient dieses Gips-

modell demnächst dem Steimetz als Lehre. Sobald die Hauptdimensionen des neuen Projektes festgestellt waren, sind die Detailzeichnungen für Säulen, Kapitelle und Basen, für die Bogen, Gesimse etc. angefertigt und dem Bildhauer zum Modelliren übergeben worden, welcher damit thätig beschäftigt ist. Nicht minder ist der hölzerne Gerüstbau des Modells entworfen und dem Zimmermann zur Herstellung übergeben worden, so dass die Aufstellung dieses Modells etwa in Monatsfrist zu erwarten ist. Der Beginn des Baues im laufenden Jahre ist mithin schwerlich zu erwarten.“

Für diejenigen, welche nicht mit den Verhältnissen vertraut sind, erinnern wir daran, dass es sich lediglich um die Wiederaufnahme eines Baues handelt, der zum grösseren Theile bereits bis über die Erde geführt ist und der in seinen Hauptmotiven völlig feststeht, während das architektonische Detail bei einer so einheitlichen Aufgabe selbstverständlich ein sehr einfaches ist. Wenn ein solches Werk, für das übrigens schon vor Einbringung der bezügl. Vorlage an den Landtag, also im Jahre 1874, neue Vorarbeiten eingeleitet waren, 2 Jahre der Vorbereitung bedarf, ehe der Bau beginnen kann, so ist dies ein Beispiel weitgehender Sorgfalt, das leider insofern beunruhigend wirkt, als man hiernach für die übrigen, vom Staate bereits in Aussicht genommenen Monumental-Bauten Berlins auf einen ähnlichen Vorgang und somit auf eine, im Verhältniss nach Jahrzehnten zu schätzende Verzögerung rechnen kann. —

Vielleicht empfiehlt sich im Anschluss an eine von anderer Seite ergangene Anregung der Vorschlag, dass auch einige Architekten des preussischen Handels-Ministeriums nach Philadelphia geschickt werden, um dort über das Tempo amerikani-

scher Bau-Ausführungen und den zur Herstellung eines Gips-Modells erforderlichen Zeitaufwand Studien zu machen. Noch mehr freilich würde es sich empfehlen, wenn der preussische Staat seine baulichen Aufgaben an Kräfte übertrüge, deren Thätigkeit eine so ungeschickte Erläuterung, wie die in obiger Notiz gegebene, überflüssig machte.

Bauer's Kopirapparat. Nachdem infolge unserer betr. Notiz im Fragekasten der No. 28 die Firma Schacht & Westerich in Hamburg uns einen Bauer'schen Apparat mit Zubehör zur Verfügung gestellt hat, sind wir veranlasst gewesen, denselben auf seine Gebrauchsfähigkeit der eigenen genauen Prüfung zu unterziehen. Das Resultat dieser Prüfung steht, wie wir gern erklären, mit derjenigen ungünstigen Angabe, die uns aus dem Kreise unserer Abonnenten zuzug, in Widerspruch.

Die Manipulationen beim Kopiren sind ausserordentlich einfach, die Kopien fallen scharf aus, und wir haben bei Zeichnungen etwa 40, bei Schriftstücken etwa 50 Kopien abziehen können, ohne dass die Grenze der Leistungsfähigkeit eines Ueberzugs der Platte dabei erreicht worden ist. Während die feineren Striche der Zeichnungen nach etwa 40 Abzügen anfangen etwas matt auszufallen, zeigte sich bei den Schriftstück-Kopien ein derartiger Mangel noch nicht, so dass anzunehmen ist, dass für Schriftkopien ein Ueberzug der Tafel für weit mehr als 50 Kopien ausreichend sein wird.

Sehr zweckmässig wird von den Hrn. Schacht & Westerich dem Apparat eine blanko Zinkplatte von etwa 44 zu 41 cm Grösse beigegeben, welche die Stelle der gewöhnlichen Tischplatte zu vertreten bestimmt ist. — Nach allem, was uns jetzt bekannt geworden, können wir zum Kopiren kleiner Werkzeichnungen, wie zur Herstellung von Skizzen in Briefen und Schriften, zum Kopiren von Schriftstücken etc. den Bauer'schen Apparat bestens empfehlen. Die Verbreitung desselben würde aber, wie wir schliesslich hinzufügen wollen, warscheinlich gefördert werden, wenn statt der jetzigen Farben der Kopien (helles Violett oder bläuliches Karminroth) ein mehr dem Schwarz sich nähernder Ton hergestellt werden könnte; vielleicht indess, dass wegen der Beschaffenheit der Anilinmasse, welche Farbenträger ist, Schwierigkeiten bestehen.

Aus der Fachliteratur.

Italianische Flach-Ornamente aus der Zeit der Renaissance. Intarsien, Flachreliefs, eingelegte Marmorarbeiten etc. Zum Gebrauch für Architekten und Handwerker, sowie als Vorlagen für kunstgewerbliche und Zeichenschulen herausgegeben von M. Meurer, Maler und Lehrer am Deutschen Gewerbe-Museum zu Berlin. Carlsruhe, J. Veith 1876.

Das oft gehörte Wort, dass die Kunst unserer Zeit reiner Eklektizismus sei, gilt mit fast demselben Recht für die Mehrzahl der vergangenen Kunstepochen; fast Alle haben bewusst auf den Schultern ihrer Vorgänger gestanden, und was wir „Stil“ nennen, ist wesentlich die einer bestimmten Zeit eigenthümliche Art, die Ueberlieferungen aus früherer Zeit aufzufassen und umzubilden. Ein schlagendes Beispiel hierfür ist die Kunst, welche der französischen Revolution folgte. Wie die Helden derselben in ihrem Fühlen und Handeln die altrömische Republik nachahmten, so sollte auch ihre Weise zu bauen und zu bilden das getreue Abbild der Kunst der Scipionen-Zeit sein; dass sie mit ihrer Trockenheit und Reflektion dieser vermeintlich treuen Wiedergabe einen bestimmten Stil-Charakter gaben, war ihnen unbewusst — ebenso unbewusst, wie es uns heute ist, durch welche Eigenschaften wir uns für die Zukunft als den „Stil des XIX. Jahrhunderts“ charakterisiren, während wir mit bestem Willen in der Fühl- und Denkweise unserer beiden Haupt-Vorbilder, der griechischen Antike wie der italienischen Renaissance, einzudringen glauben. Denn dass solche Stil-Merkmale bestehen, dass wir die Werke alter Zeit, die wir uns zum Muster nehmen, in einem entschieden gefärbten Licht sehen, lehrt ein Blick auf die litterarischen Wiedergaben derselben. Mit einem kurzen Wort kann man diese meist unbewusste Tendenz als „Schönmachen“ bezeichnen.

Es ist ein entschiedener Vorzug des Werkes, dessen Besprechung diese etwas weit ausholende Einleitung gilt, dass es sich von diesem Fehler fast gänzlich freihält. Man kann behaupten, dass kein bisher über das Ornament der italienischen Renaissance erschienenes Werk seinen Stoff in so stilistisch-reiner, ungetrübter Form dem Leser zugänglich macht. Dieser innere Werth, der dem Werke, selbst gegenüber den besten bisherigen Publikationen, den Gruner'schen und denen des leider zu früh verstorbenen Teirich, nicht abgesprochen werden kann, lässt uns manche Mängel der äusseren Ausstattung derselben übersehen. Finden doch letztere ihren Grund wesentlich in der vom Verfasser ausgesprochenen Tendenz, ein billiges Vorlagenwerk zu bieten, vor dessen Anschaffung auch der kleinere Kunsthandwerker, auch die spärlichst dotirte Fortbildungsschule nicht zurückzuschrecken braucht.

Das Meurersche Werk bietet in erster Linie Beispiele aus der unendlichen Fülle von Holz-Intarsia-Ornamenten. Die Certosa, Sa Maria in Organo zu Verona, das Cambio zu Ferugio und S. Marco zu Venedig haben aus ihren bekannten Schätzen schöne

Beispiele geliefert. Ihnen schliessen sich gemalte Flach-Ornamente aus Mailand und Marmor-Intarsien aus der Certosa an.

Wenn diese Gegenstände sich vollständig in der gewählten Darstellung mit einer Platte wiedergeben lassen, so möchte man einige Bedenken erheben gegen die Uebersetzung von Flach-Relief auf die Darstellung in der genannten Weise, bei welcher doch, wie die schönen Platten von der Kanzeltreppe aus Siena und Säulenbasen aus dem Santo zu Padua beweisen, sehr viel verloren geht. Immerhin aber werden auch diese Darstellungen, scharf und präzise wie die übrigen, für Alle, die mit dem Ornament zu operiren verstehen, sehr dankenswerthe Motive bieten.

Das Werk verdient ohne Zweifel auch für Architekten-Kreise die wärmste Empfehlung, da es nicht nur für Alle, die in irgend einer Form unterrichtend wirken, das so spärliche Rüstzeug der Vorlagen auf das wirksamste vermehrt, sondern auch in der Praxis ein Mittel zu leichter Verständigung zwischen dem Architekten und dem Dekorationsmaler bilden wird.

L.

Konkurrenzen.

Konkurrenz zum Rathhausbau in Hamburg. Nachtrag zum Programm. In Folge einer betr. Anfrage theilt zur Vermeidung etwaiger Irrthümer die Kommission zur Vorberathung des Rathhausbaues mit, dass auf dem Situationsplan des Programms die eingeschriebenen Maasse des Bauplatzes A. B. C. D. als die maassgebenden zu betrachten sind.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Osnabrück. Der Vortrag des Hrn. Orth über Akustik ist im Jahrg. 1872 der Zeitschrift für Bauwesen, sowie in einem Separat-Abdruck, das Referat über denselben in No. 33 Jahrg. 1872 uns. Bl. erschienen.

Hrn. S. in Wien. Das litter. Material, welches uns über Brauerei- und Eiskeller-Anlagen bekannt ist, haben wir im Jahrgang 1875 d. Ztg. mehrfach aufgezählt. Zur Beantwortung Ihrer, den besonderen Fall eines Lagerkellerbaues über Tage betr. Frage können wir uns unmöglich für kompetent ansehen, sondern müssen Sie auf die Zuratheziehung eines Spezialisten verweisen.

Abonn. A. S. in W. Es ist zweifellos nichts anderes, als ein reiner Willkür-Akt, wenn einem diätetisch beschäftigten, unvereidigten Unterbeamten, der zur Ausführung einer Abnahme beauftragt worden, Abzüge an seinem Einkommen deshalb gemacht werden, weil bei einer Revision der Aufnahme mit Hilfe von vollkommeneren Instrumenten durch einen anderen Beamten sich Unrichtigkeiten der ersten Messung ergeben haben. Weder mit allgemein rechtlichen Bestimmungen, noch mit Dienstvorschriften kann ein Verfahren wie das obige — gewöhnliche Verhältnisse vorausgesetzt — gerechtfertigt werden.

Hrn. F. S. in H. Die Litteratur über Wasserleitungswesen haben wir in den Jahrgängen 1874 u. 1875 mehrfach speziell angegeben. Ganz neuerdings ist eine interessante Spezialschrift hinzugetreten: Kirkwood: Ueber Wasserfiltration; aus dem Englischen übersetzt von Samuelson, Hamburg 1876.

Hrn. W. hier. Bisher sollen die Brücken über den hiesigen Landwehrkanal die lichte Höhe von 3,1 m über Hochwasserspiegel erhalten; mehr allgemein geltende Angaben über Lichthöhen sind uns unbekannt, der Kanal-Verein wünscht 4,5 m als allgemeine Norm bei Kanälen eingeführt zu sehen. — Das meiste litter. Material über bewegliche Brücken finden Sie in dem bekannten Werke über Wasserbau von Storm-Buysing.

Hrn. F. in V. Ganz eiserne Wasserschnecken dürften wohl nur sehr selten vorkommen und daher als gängiger Fabrikations-Artikel nicht angefertigt werden. Selbst die häufiger vorkommenden Schnecken aus Holz werden u. W. nur auf spezielle Bestellung gefertigt; sollten einem unserer Leser betr. Fabriken bekannt sein, so bitten wir um gef. Mittheilung.

Hrn. H. in Chicago. Das Gebiet der Eisenkonstruktionen insbesondere für den Hochbau finden Sie recht vollständig behandelt in Brandt: Lehrbuch der Eisenkonstruktionen, Berlin 1875, und Müller: Elementares Handbuch der Festigkeitslehre, Berlin 1875. Ueber Heizung und Ventilation machen wir Ihnen namhaft: Degen, Handbuch für Einrichtg. d. Ventil. und Heizung, München; Péciot, Erfindungen und Erfahrungen über Feuerungs-, Erwärmungs- und Ventilations-Anlagen, Weimar; Wolpert, Ventilations- und Luftheizung, Braunschweig.

Hrn. A. N. Einige Mittheilungen über Erzeugung künstlicher Pflastersteine finden Sie in mehreren Jahrgängen des Notizblatts für Fabrikat. von Ziegeln etc. Nr. 14, Jahrg. 1875 des „Sprechsaal“, Zeitung für Keramik, Gotha, enthält ebenfalls einen betr. Artikel, sonst ist uns Nennenswerthes nicht bekannt. Eine österreichische Fabrik bemüht sich seit einiger Zeit, aus einer eigenthümlichen und sehr billigen Thonmischung bei hoher Temperatur erbrannte kubische Klötze (rauh) und Platten unter dem Namen Durus-Stein als Pflastermaterial einzuführen. Das Fabrikat soll den Granit, Porphyr und ähnliche natürliche Gesteine bei Anwendung in den Städten ersetzen. Weiteres hierüber mitzutheilen sind wir leider nicht in der Lage.

Hierzu als Illustrations-Beilage: Die National-Gallerie in Berlin.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Zur Frage der Einwirkung der Baupolizei auf die Grundgestaltung von Gebäuden. — Der Brand des Barmer Theaters. — Zur Ausführung des Musterschutz-Gesetzes.

— Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Wir bringen andurch zur Kenntniss, dass durch schriftliche Abstimmung die Aufnahme

1. des Vereins Leipziger Architekten und
2. des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Potsdam

in unseren Verband mit 12 bejahenden Stimmen nunmehr erfolgt ist. Von den übrigen 8 Vereinen sind Vota nicht eingegangen. München, den 5. Mai 1876.

Der Vorstand:

C. v. Bauernfeind.

F. Seidel.

Zur Frage der Einwirkung der Baupolizei auf die Grundgestaltung von Gebäuden. Von einem befreundeten Fachgenossen ging uns wenige Stunden nach Erscheinen der Nr. 35 cr. dies. Zeitg. eine in den lebhaftesten Ausdrücken abgefasste Zuschrift zu, welche wir nachstehend zum Abdruck bringen aus dem Grunde, um Gelegenheit zu haben, missverständlicher Auffassung, die über die Stellung, welche wir zu der in der Ueberschrift angedeuteten Frage einnehmen, hier und da sonst wohl entstehen könnte, den Halt zu entziehen. Die erwähnte Zuschrift lautet, mit Weglassung von Details, etwa wie folgt:

„Der Schlusstheil des Artikels über den Brand des Hotels „Kaiserhof“ in Berlin giebt mir Veranlassung, gegen Bestrebungen zu protestiren, wonach in Zukunft die Bestimmung der angemessenen Grösse von Eingängen, Vorräumen, Treppen und Korridoren Sache der Baupolizei sein solle.

Ueber Durchfahrten besteht eine polizeiliche Bestimmung mit Recht; bezüglich der Korridore und Treppen findet sich die Grenze dadurch von selbst, dass grosse Möbel über diese müssen transportirt werden können. Der Architekt hat gewiss keine Ursache, die Baupolizei zum Schiedsrichter über Angelegenheiten zu machen, über welche allgemeine Regeln sich nicht geben lassen; es ist schon schlimm genug, dass die Baupolizei auf die blosse Konstruktion einzelner Bautheile einen weitgehenden Einfluss ausübt, der zwar für unkundige Unternehmer, aber nicht für sachverständige Architekten am Platze sein wird. — Zu fürchten ist, dass aus dergleichen Fingerzeigen die Baupolizei einen Anreiz entnehmen wird, darnach zu streben, die Herrschaft auch über die Grundrissgestaltung von Gebäuden mehr und mehr in ihre Hände zu bekommen.“

Wir könnten, um die in dieser Zuschrift zu Worte gekommene Muthmaassung: dass wir unmotivirter polizeilicher Einmischung in Bauangelegenheiten zugehan sind, zu widerlegen, uns beinahe darauf beschränken, an die Bevorwortung zu erinnern, welche dem Schlusssatze unseres Artikels über den Kaiserhof-Brand — S. 176 d. Ztg. — auf welchen Satz der Hr. Verfasser der Zuschrift seine Muthmaassung basirt, vorangestellt worden ist; wir sehen uns aber bei der prinzipiellen Bedeutung, welche die Frage besitzt, genöthigt, durch Vorführung von ein paar konkreten Fällen auf dieselbe hier ein wenig weiter einzugehen.

Dem Hr. Verfasser der obigen Zeilen liegt es vermuthlich fern, in Abrede zu stellen, dass bei den Neubauten Berlins im Interesse höchstmöglicher Auswertung des theuren Baugrunds und — hierüber hinausgehend — in Einzelfällen auch im Interesse übermässig gesteigerter Gewinnsucht, häufig das sog. „Auschlachte-System“ der Grundstücke Platz greift, bei welchem, je nach dem Grade seiner Durchführung, ein besonderes Maass von Sicherheit für Gesundheit und Leben der Bewohner- und Besucherschaft eines betr. Gebäudes nicht gerade vorhanden ist: dass auf Fälle dieser Art — und keiner daneben liegenden — die in genügendem Masse unterrichtete — Baupolizei einen entschiedenen Einfluss nehmen möchte, ist unser Wunsch! Erscheint zu einer Einflussnahme nach diesen Richtungen hin die Baupolizei im allgemeinen berechtigt, so steigert sich das Recht derselben zur strengen Verpflichtung in solchen Fällen, wo es sich um die Errichtung von Gebäuden handelt, die für Massen-Ansammlungen zu dienen bestimmt sind, weil in Lokalen solcher Art der einzelne Besucher sich Hemmnissen von allerlei Art wird anbequemen müssen und abhängig von demjenigen ist, was das unlenkbare „Gros“ der Besucher zu unternehmen oder zu unterlassen für gut findet. — Der Wunsch, dass in betr. Fällen die Baupolizei diese Verpflichtung strenger auffassen möchte, als in den letzten Jahren hin und wieder wohl geschehen ist, ist dasjenige Gefühl, welchem wir beim Niederschreiben des Schlusstheils unseres Artikels über den Kaiserhof-Brand haben Ausdruck geben wollen!

Um möglichst genau die Grenze erkennen zu lassen, welche wir anstreben, mögen diejenigen Leser, welchen die Lokal-Verhältnisse bekannt sind, sich beispielsweise die Zustände vergegenwärtigen, welche bei einem der Berliner Massenlokale der Neuzeit, dem Konzertsale der Reichshallen am Dönhofsplatz, stattfinden. Dieses im 1. Stock eines Hintergebäudes liegende Lokal wird, bei einer Grundfläche des Saals von pptr. 650 □^m und den zugehörigen Emporen von pptr. 300 □^m, eine Besucherzahl von etwa 2000, im Nothfall sogar auch ein paar Hundert darüber — aufzunehmen vermögen. Dieser ganzen grossen Menschenmenge stehen für Ein- und Ausgang nicht mehr als 2 winzige Treppen von 1,6^m Breite, die von entsprechend geringen Podesten unterbrochen sind, so wie ein für Garderobe und Eintritt dienender, ungünstig lang gestreck-

ter Vorraum von nicht mehr als 75 □^m Grundfläche zur Disposition: Verhältnisse, die, wie jeder Besucher des Lokals sich überzeugt haben wird, schon bei einer ganz regelrecht verlaufenden Leerung des Saals nach erschöpftem Abend-Programm sehr misslich sind, die aber zu den grössten Unzuträglichkeiten sich steigern und Unglücksfälle herbeiführen müssen, wenn etwa der Ausbruch eines Feuers etc. zu einer übereilten Räumung des Lokals das Signal gäbe.

Die geschilderten sehr übeln Zustände der Reichshallen sollen, dem schwebenden Projekte nach, im gegenwärtigen Augenblicke auf ein anderes neues Massenlokal grössten Stils, den an der Lindenstrasse dahier neu zu erbauenden Zirkus Renz übertragen werden. Da für beide Fälle der Architekt derselbe ist, so nimmt es nicht Wunder, dass die Misstände dort und hier in einer fast peinlich genauen Uebereinstimmung sich zeigen. Nach dem bezgl. vom Baumeister W. aufgestellten Zirkus-Projekt, welches in einigen Skizzen mit zugehörigem Text in den No. 31 u. 32 cr. der Baugewerks-Zeitung veröffentlicht worden ist, handelt es sich um einen, in dem tiefen Hofraum eines Grundstücks auszuführenden einheitlichen Bau von einer solchen Grösse, dass in demselben nicht weniger als 4500 Zuschauer, ferner Stallräume für 110 Pferde, ein Bühnen- und Arena-Raum von zusammen etwa 600 □^m Fläche, mehre grosse Säle für Malerei, Gymnastik etc. nebst einer respektablen Zahl noch anderweiter Räume untergebracht werden können. Es ist dazu nach dem Projekt die Bebauung einer Grundfläche von ca. 3750 □^m mit der Höhe des Haupttheils vom Bauwerk von etwa 30^m erforderlich. — So viel wir aus den veröffentlichten Skizzen etc. ermitteln konnten, finden von der Zuschauerzahl nur etwa 200 in einer solchen Art und Weise Platz, dass dieselben ohne jede Vermittelung von Treppen zu und von ihren Sitzen gelangen können, 4300 Personen aber müssen auf den Wegen von und zu den Sitzen über Treppen steigen, wobei die zurückzulegende Wegelänge, da der Durchmesser des Zuschauerraumes reichlich 50^m beträgt, für Viele nicht eben klein ist. Die Zahl der nach Aussen führenden Treppen ist 6, wozu man bemerken muss, dass die Vertheilung derselben nicht gerade ungünstig, die Breite derselben aber entschieden zu klein bemessen ist, da 2 Treppen 2,2^m, 2 andere 1,7^m die letzten 2 nur 1,3^m Breite erhalten sollen.* Nach der gewählten Lage der Treppen muss man annehmen, dass bei regelrechtem Verlauf einer Leerung des gefüllt gedachten Hauses die untersten Läufe derjenigen 2 Treppen, welche 1,7^m Breite haben, von je 1025 (!) Personen, von denen 375 aus der Gallerie, 350 aus dem 2. und 300 aus dem 1. Rang austreten, werden benutzt werden, dass den 2 kleinsten Treppen (1,3^m) aus den gleichen Räumen, wie vor, bzw. 275 + 250 + 200 = 725 Personen zuströmen, und dass die beiden vornehmsten Treppen (2,2^m) je 400 Personen zugewiesen erhalten.

Wir sehen diese Verhältnisse für recht ungünstige an, indem wir die Treppenbelastung theils an sich für viel zu gross halten, theils auch die Breite der beiden kleineren Treppen mit 1,7^m und bzw. 1,3^m für ungenügend bemessen erachten. Bei dem denkbar geordnetsten Verlauf der Leerung des Hauses dürften kaum weniger als 15 Minuten erforderlich sein, und wie im Falle einer ungeordneten Räumung bei den langen Zickzack-Wegen die Sache sich machen würde, ist gar nicht zu veranschlagen; letzterer Fall aber ist um so mehr ins Auge zu fassen, als den veröffentlichten Skizzen nach der innere Ausbau des Zirkus im Wesentlichen mit Holzkonstruktionen bewirkt werden soll und für einen in gewissem Grade feuersicheren Abschluss der Bühne vom Zuschauerraum nichts geschehen ist. —

Eine gewisse Opulenz beim Zirkus-Bau ist in der Raumzuzumessung für das Haupt-Vestibül zu erkennen, da dasselbe bei etwa 170 □^m Grundfläche im Nothfalle ausreichen würde, die ganze hier zusammenströmende Zuschauerschaft, welche nach der Lage der Treppen etwa 1000 betragen kann, auf ein Mal aufzunehmen. Mit dieser Grösse harmonirt nicht eben gut die Anlage, mittels der das Publikum vom Hofe aus wieder die Strasse zu betreten hat, da hierzu nur ein Durchgang im Vordergebäude von etwa 5^m Breite vorgesehen ist. Die Theilung der Menschenmenge durch Anlage von zwei, vielleicht etwas weniger als 5^m breiten Durchfahrten möchte zweckmässiger bzw. sogar nothwendig sein. —

In beiläufiger Weise möchten wir dieser etwas weit gediehenen Besprechung noch die Bemerkung anfügen, dass die Thatsache, dass von dem Bauherrn des Zirkus zur Erlangung

* Wir geben diese Zahlen, die aus Skizzen nach kleinem Maassstabe entnommen sind, ohne Gewähr für etwaige geringe Abweichungen.

von Plänen für diesen bedeutenden Bau nicht der Weg der Konkurrenz eingeschlagen worden ist, etwas Befremdliches hat, da die Verhältnisse, welche bei der Lösung vorliegen, so viel wir sehen, allerseits solche sind, dass für die vielseitigste Behandlung der Aufgabe Spielraum bleibt. In diesem Falle hätten sowohl das öffentliche, wie das private Interesse des Bauherrn wohl nur dabei gewinnen können, wenn man die Aufgabe, anstatt dieselbe den Händen eines einzigen Fachmannes anzuvertrauen — dessen vollständige Befähigung zur Lösung wir übrigens, wie ausdrücklich hinzugefügt sein mag, nicht im geringsten haben anzweifeln wollen — einer Mehrzahl von technischen und künstlerischen Kräften überwiesen hätte, um die Möglichkeit zu besitzen, aus einer Mehrzahl eingegangener Lösungen die relativ vollkommenste auswählen zu können.

Wir haben keinen Anlass, diesen Gedanken weiter, als in der eben gegebenen leichten Streifung geschehen ist, zu verfolgen, sondern schliessen, — rückkehrend auf die Hauptbetrachtung dieser Mittheilung — mit dem Wunsche, dass diejenigen Eigenthümer, welche „Massen-Lokale“ zu Erwerbszwecken errichten, sich ihrer Verpflichtung in Bezug auch auf die Sicherheit der herangezogenen Massen lebhaft bewusst bleiben möchten, und dass da, wo dies etwa nicht der Fall ist, die Baupolizei das zu schwache Gefühl der Verantwortlichkeit mit entsprechenden Mitteln zu heben versuchen möge.

Wir freuen uns, in den letzten Tagen von Maassnahmen der Baupolizei gehört zu haben, welche mit diesem Wunsche im Einklange sind. Freilich setzen wir dabei voraus, dass die Revision betr. Pläne den Händen von Beamten zufalle, die der Sache nach allen ihren Richtungen gewachsen sind.

Der Brand des Barmer Theaters am 25. Novbr. v. J. hat zur Anstellung einiger Versuche über die mögliche Entzündbarkeit von Holz in dem Falle, dass diese blos durch Hitze (ohne Flamme) geschieht, Veranlassung gegeben.

Bei der Temperatur von 230–240° (C.) wurde das Holz gebräunt und fand unter Bildung der betr. Destillationsprodukte eine rapide Zersetzung statt; als man eine theilweise zum Glühen erhitzte Eisenplatte in 1,5^m Höhe über dem zerfallenden Holz fortbewegte, trat Entzündung ein, ohne etwa dass Glühspähne von der Platte abgefallen wären. — Sägemehl in einer Retorte während der Dauer von etwa 3/4 Stunden zu 265–275° erhitzt, begann mit heller Flamme zu brennen.

Das abgebrannte Barmer Theater besass Luftheizung, in deren Anlage 2 Mischräume von kalter und warmer Luft vorkamen. Zur Bildung dieser Räume sowie zu dem Leitungskanale der warmen Luft war Holz verwendet worden und man ist nach den obigen Ergebnissen und nach der Lage des Entstehungsorts des Brandes zu der Vermuthung gelangt, dass dieses Holz von der durchströmenden heissen Luft zunächst zersetzt und alsdann zum Glimmen gebracht sei. Bestimmtes ist freilich, so viel wir wissen, nicht ermittelt worden, doch scheinen die hölzernen Warmluftkanäle in Barmen jetzt in starken Verruf gekommen zu sein.

Zur Ausführung des Musterschutz-Gesetzes. Nachdem das neue, vom 11. Januar cr. datirte Gesetz am 1. April d. J. in Kraft getreten und in den zugehörigen Ausführungs-Bestimmungen des Reichskanzler-Amtes vom 29. Febr. vorgeschrieben worden ist, dass die sämmtlichen Eintragungen von Monat zu Monat im R- und St.-Anzeiger publizirt werden sollen, bringt die erste Mai-Nummer des genannten Blattes unter der Ueberschrift „Musterregister“ ein Verzeichniss derjenigen Eintragungen, welche im Laufe des Monats April cr. bei den deutschen betr. Gerichten stattgefunden haben.

Es sind im Ganzen nur 4 Gerichte — 2 anhaltische, 1 preussisches und 1 württembergisches, — bei denen Anmeldungen bis jetzt eingelaufen sind; die Gesamtzahl der angemeldeten Nummern — nicht identisch mit der Zahl der geschützten Gegenstände — ist 10; davon werden 8 auf 3 Jahre, 1 auf 10 und 1 auf 15 Jahre Schutz geniessen.

Wir machen diese Angaben, um die Thatsache zu illustriren, dass der Umfang, in welchem das deutsche Kunstgewerbe sich des erworbenen Rechts bis jetzt bedient, ein äusserst geringfügiger ist, der zur Belebung der ohnehin nicht übergrossen Hoffnungen, welche man an das neue Gesetz anknüpfen darf, gewiss nicht beiträgt. Dass die offenbare Nachlässigkeit der Kunstindustriellen, die hier vorliegt, baldigst weichen möge, ist dringend zu wünschen; doch wird man sich besonderen Hoffnungen kaum überlassen dürfen. Eine Analogie nicht gerade ermutigender Art kann man erblicken in den Erfolgen, welche über die Einführung des Gesetzes über den Markenschutz (v. 30. November 1874) bis jetzt vorliegen. Vom Gültigkeitstermin des neuen Gesetzes, 1. Mai 1875, bis zum 1. April 1876, also in 11 Monaten, sind im Ganzen nur 6195 Zeichen eingetragen worden, von denen 4273 Zeichen auf deutsche Industrielle, der Rest auf ausländische Firmen kommt; dabei beträgt die Gesamtzahl der deutschen Firmen, welche Zeichen haben eintragen lassen, nur wenig über 2000. Noch weniger befriedigend für Kunst und Technik sind die Verhältnisszahlen, welche man erhält, wenn man die Betheiligung der einzelnen Industrie-Zweige beim Markenschutz in's Auge fasst. Es entfallen nämlich auf folgende Industriezweige die beigefügten Prozentsätze der Gesamtzahl der geschützten Zeichen:

Photographie	0,1 Proz.
Keramik und Glasindustrie	2,5 „
Papier-, Leder-, Gummiwaaren	2,5 „
Präzis.-Instrum., Geräte, Werkz.-Maschinen	2,5 „
Textil-Industrie	16,0 „
Metallwaaren	26,0 „
Chemische Industrie	10,4 „
Nahrungs- und Genussmittel	40,0 „
	= 100,0 Proz.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Ernst Behner aus Kreuzthal, Kreises Siegen; Arthur Scheerbarth aus Bonn; Ernst Hermann aus Leun, Kreises Wetzlar, Otto Rückert aus Burg, Provinz Sachsen, Franz Beckers aus Breslau, Julius Lohse aus Magdeburg, Casimir Goleniewicz aus Zytowiecko, Friedrich Lürig aus Cöln.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Theodor Böhm aus Cleve, Joseph Waldhausen aus Cöln.

Brief- und Fragekasten.

A. Bonn. in W . . . n. Wir glauben, dass Ihre Beschwerde wegen Reisekosten-Berechnung sich am besten durch Mittheilung des Inhalts von einer unterm 5. März d. J. ergangenen deklaratorischen Verfügung erledigt, der folgender ist:

Bei Berechnung der Reisekosten nach dem Gesetze vom 24. März 1873 (vergl. D. Bztg., Jahrg. 73, S. 143 und Jahrg. 76, S. 179), insbesondere auch im Falle des §. 6 das. sind die Entfernungen, soweit dieselben nicht nach dem Post-Kourssbuche des General-Postamts festgestellt werden können, nicht von dem Posthause, sondern von der Grenze des Wohnorts aus zu berechnen.

Von welchem bestimmten Endpunkte ab die Grenze des Wohnortes im Sinne des §. 6 des Ges. zu bestimmen ist, ob insbesondere unter Wohnort der Komplex der Wohnstätten eines Ortes oder der ganze Gemeindebezirk zu verstehen, ob als seine Grenze das dem Reiseziel zunächst belegene Thor oder das letzte vor demselben belegene Wohnhaus zu betrachten ist, kann im Allgemeinen nicht entschieden werden, da die Beantwortung dieser Frage zu sehr von den Besonderheiten des einzelnen Falles abhängt und sich je nach der Natur der lokalen Verhältnisse verschiedenartig gestalten kann. In der Regel wird indess schon der Eingangs erwähnte allgemeine Grundsatz zur Erledigung entstehender Zweifel ausreichen.

Baubeamten steht für die Abnahme einer Dampfkesselanlage, welche weniger als 1/2 Meile von dem Wohnorte entfernt ist, ein Anspruch auf Reisekosten nicht zu.

Hrn. W. Z. in Löbnitz. Ihre Anfrage ist u. a. beantwortet in Nr. 53, Jahrg. 1875 d. Bl.

Hrn. O. in Wesel. Die Aufgabe, Fettflecke aus Marmor zu entfernen, ist nicht sehr leicht. Das Fett dringt meistens tief ein und wird in dem krystallinischen Gefüge sehr fest gehalten. — Der schnellste Erfolg wird noch erzielt, wenn ein halbflüssiger Teig aus Benzin (auch Ligroin oder Petroleumäther) und Schlammkreide in 20 mm starker Lage über die Flecke gestrichen und darüber ein nasses Tuch gelegt wird. Das Verfahren muss einige Male wiederholt werden, bis die Flecke nicht wieder zum Vorschein kommen.

A. E. W. hier. Bei der Höhe von nur 10^m des Feuerzuges ist auf längere Dauer der den Zug deckenden Eisenplatte für gewöhnlich nicht zu rechnen; anscheinend haben Sie eine schmiedeeiserne Platte benutzt, die unter vorliegenden Umständen im allgemeinen von noch geringerer Dauer als eine Platte aus Gusseisen sein wird. Wenn Sie letztere etwas muldenförmig ausführen lassen, so kann, auch bei geringer Gusssdicke (8–10^{mm}), wenn nur Material und Fabrikation gut waren, die Platte mehrere Monate lang aushalten, im andern Falle mag auch die Dauer kaum ebenso viele Wochen erreichen; der Erfolg ist hiernach in bedeutendem Maasse vom Zufall abhängig.

No. 100. M. E. Die von Ihnen festgehaltene Anonymität zwingt uns, die Beantwortung Ihrer Frage zu unterlassen.

Hrn. F. in Breslau. An Litteratur über Asphalt-Röhren können wir Ihnen anführen: Bd. XI der Zeitschr. d. hann. Arch.- u. Ing.-Vereins und sehr zahlreiche Mittheilungen im Journal für Gasbeleuchtung. Die Jahrgänge, in welchen das Material im Journal zerstreut liegt, sind: 1858, 59, 61, 62, 63, 64, 67, 70, 73. Einiges Nähere über die Art der Artikel lässt sich schon erkennen aus dem General-Register, welches zu den Jahrg. 1858–73 kürzlich in München bei R. Oldenburg erschienen ist.

Auszug aus dem Marktbericht des Berliner Baumarkt vom Mittwoch, den 3. Mai 1876.

Das Geschäft zeigte gegen die Vorwoche nur unwesentliche Veränderungen; auch die Preise hielten sich fast durchweg. Im Handel mit Hintermauerungs-Steinen kamen vielfache Kaufgesuche nicht zum Abschluss, da die Produzenten auf höheren Preisen bestanden als geboten wurden.

Inhalt: Das Gebäude der National-Gallerie in Berlin. — Beitrag zur Bestimmung von Wasser-Geschwindigkeiten. — Zum Brande des Hôtels Kaiserhof in Berlin am 10. Oktober 1875. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes:

Der mechanische Maurer. — Ludwig Ferdinand Hesse †. — Zur Stellung der bautechnischen Beamten der preussischen Staatseisenbahnen. — Die Margarethen-Brücke in Pest. — Die weitesten Transporte von Baumaterial. — Brief- und Fragekasten.

Das Gebäude der National-Gallerie in Berlin.

(Schluss)

Wenden wir uns von der allgemeinen Gestaltung des Gebäudes zu der Durchführung und Ausbildung desselben im Einzelnen und betrachten wir in dieser Beziehung zunächst das Aeussere des Baues, so stellt derselbe schon wesentlich günstiger sich dar.

Vor der Auffassung, in der unsere Zeit die der Baukunst obliegende Aufgabe zum Glück wiederum ansieht, lässt sich die einfache Nachbildung des hellenischen Tempel-Schemas für ein modernes Gebäude allerdings kaum noch entschuldigen, selbst wenn das Programm desselben so einheitlich und einfach wäre, dass man es diesem Schema ohne Zwang und ohne Beeinträchtigung des letzteren anpassen könnte. Hier ist dies durchaus nicht der Fall gewesen. Der Haupttheil des Tempels konnte, der Lichtzuführung wegen, zunächst nur als das Scheinbild eines Säulenbaues, als ein geschlossenes Haus mit einer Dekoration von Halbsäulen ausgeführt werden; die Abside ist eine wenig organische Zuthat und in dem gebundenen Axensystem der Fassade macht sich die Unregelmässigkeit der Fenster-Anlage, welche durch das Treppenhaus verursacht worden ist, sehr störend bemerkbar — ganz abgesehen von dem ungünstigen Verhältnisse, in dem die Höhe des Unterbaues zu der des Tempelhauses steht.

Aber trotz dieser offenbaren Mängel und trotz des theoretischen Unbehagens, zu dem man durch die kühle Ueberlegung geführt wird, ist der unmittelbare, lebendige Eindruck, den das Gebäude in Wirklichkeit hervorruft, unleugbar ein gewinnender, und es wird dies in noch höherem Grade der Fall sein, sobald erst die äussere Säulenhalle am Wasser fortgeführt ist und die Garten- und Schmuck-Anlagen im Innern des von dieser Halle eingefriedigten Bezirks vollendet sind. Der Zauber echter hellenischer Formen ist eben ein so unverwüthlicher, ewig junger, dass er selbst unter starker Abschwächung seine Wirkung nicht verfehlt. So wird man — wenn auch unter stillen Protesten gegen eine so äusserliche Betrachtungsweise — dennoch zu dem (von uns schon früher abgelegten) Geständnisse genöthigt, dass die architektonische Physiognomie Berlins an diesem Gebäude, das die dorischen und jonischen Bauten Schinkels als ein Muster der dritten hellenischen Ordnung glücklich ergänzt, immerhin eine wesentliche Bereicherung gewonnen hat.

Dass wenigstens dieser Erfolg erreicht ist, darf zum Theil wohl als ein Verdienst des Architekten anerkannt werden. Der Maassstab und die Verhältnisse des Tempelbaues sind äusserst glücklich gewählt. Die ungünstige Höhe des Unterbaues kommt bei der Stellung des Gebäudes nicht zur Erscheinung, da für einen entfernteren Standpunkt die äusseren Säulenhallen, für einen nahen die Freitreppe die Vorderansicht des Unterbaues verdecken. Andererseits trifft auch die — nach anderen Beispielen sehr naheliegende — Befürchtung, dass die von dem Gebäude abgelöste Freitreppe-Anlage in einen unangenehmen Konflikt zu demselben treten könne, bei den Standpunkten, von welchen dasselbe in Wirklichkeit gesehen wird, nicht zu.

In zweiter Linie trägt zu dem anziehenden und monumentalen Eindrucke, den das Aeussere der National-Gallerie erzielt, die edle Durchbildung des Details, die Ausführung der Fassade in echtem Steinmaterial und der reiche künstlerische Schmuck des Gebäudes Erhebliches bei. —

Die Detaillirung der Architektur ist Strack's ausschliessliches Eigenthum und als solches ein Verdienst, das man erst dann richtig schätzen lernt, wenn man bedenkt, dass wir vollständige Beispiele eines durchgebildeten Tempelbaues hellenisch-korinthischer Ordnung aus dem Alterthume nicht besitzen, dass der Architekt in dieser Beziehung somit nicht bloss auf ein Nachempfinden, sondern zum Theil auf ein wirkliches Erfinden im Sinne der Antike angewiesen war. Eine Würdigung dessen, was er in dieser Beziehung geleistet hat, lässt sich an dieser Stelle und ohne eingehendes Studium kaum geben, zumal auch bei der Detaillirung des Innenbaues Aehnliches vorliegt. —

Als Material zur Herstellung der Fassade ist ein Nebraer Sandstein hellerer Färbung gewählt worden, der zur Zeit ein zartes, röthlich schimmerndes Grau zeigt. Leider ist wohl wenig Hoffnung dazu vorhanden, dass dieser Ton,

der sich mild und duftig gegen den blauen Himmel abhebt, auf die Dauer erhalten bleibt, wenn der Stein auch augenscheinlich besser sich bewährt, als der dunkle Nebraer Sandstein der gegenüberliegenden Börse, der bei gleicher Alterstufe des Gebäudes schon ziemlich schmutzig und scheckig aussah. An Relieftafeln, die zwischen den Säulenkapiteln der Seitenfront eingefügt sind, leuchten in Goldschrift die Namen, sowie die Zahlen der Geburts- und Todesjahre hervorragender deutscher Künstler, an dem Fries der Vorderfacade die Weihe-Inschrift: „DER DEUTSCHEN KUNST 1875“. Um den tiefen Schatten im Innern der Vorhalle etwas aufzuhellen, ist die Hinterwand derselben mit einem in Gold und Farben prangendem Fries von venetianischem Glas-Mosaik geschmückt; die darunter liegende breite Mauerfläche bis zu dem unteren, in weissem Sandstein ausgeführten Figurenfries ist mit dunklem, nach der Farbe der Fassade abgetöntem Stuckmarmor bekleidet.

Der künstlerische Schmuck des Aeusseren kulminirt in jenem, von dem Bildhauer Moritz Schulz entworfenen und von Büllert ausgeführten Figuren-Fries zu beiden Seiten der aus der oberen Vorhalle in das 2. Hauptgeschoss führenden Thür. Nach einer an die Komposition des Hemicycle von Paul Delaroche anklingenden Anordnung erscheinen auf demselben die Gestalten deutscher Künstler zu einem Zuge gereiht, der von einem als Begründer deutscher Kunstthätigkeit gefeierten Monarchen ausgesendet, von den Genien der Kunst zur Göttin des Ruhmes geleitet wird. Links sind, von Karl dem Grossen ausgehend, deutsche Künstler des Mittelalters und der Reformationszeit bis zu Albrecht Dürer dargestellt; rechts treten König Friedrich I. von Preussen (dessen Zeitalter als Anfangspunkt für die in der National-Gallerie aufzubewahrenden Werke angenommen ist) und deutsche Künstler des 18. und 19. Jahrhunderts bis herab auf Cornelius und Kaulbach auf. Auch für den übrigen, durchweg in Sandstein gemeisselten Schmuck des Gebäudes hat Moritz Schulz die Idee angegeben. Die Mittel-Akroterie des Hauptgiebels, eine Gruppe der 3 bildenden Künste, ist von Schweinitz, die Eck-Akroterien, geflügelte Idealfiguren, sind von Möller, das Relief des Giebelfeldes, Germania als Beschützerin der bildenden Künste, ist von Wittig modellirt und ausgeführt. Auf den oberen Treppengewangen sind 2 ideale Gruppen, die künstlerische Konzeption in der Malerei und Plastik darstellend, von Calandrelli und Moser, auf den unteren 2 entsprechende Gruppen, den Unterricht der Jugend in Malerei und Plastik darstellend, von Moritz Schulz, aufgestellt. Die Ausführung des in Erz zu giessenden Reiterbildes Friedrich Wilhelms IV. ist an Calandrelli übertragen. — Leider lässt sich den genannten Skulpturen kaum etwas Besseres nachsagen, als dass sie als dekorative Beiwerke der Architektur allenfalls erträglich sind. Für Berlin, das auf den Ruhm seiner Bildhauer-Schule bisher mit vollem Rechte stolz war, das in dem Rietschelschen Giebelfelde des Opernhauses, in den Tieck'schen Skulpturen des Schauspielhauses wirkliche Kunstwerke, und in den alten Benkert'schen Figuren auf der Attika des Fürstenhauses und der Universität Effectstücke ersten Ranges besitzt, ist dies Ergebniss ein sehr betrübendes, mag man es auch vielleicht damit entschuldigen können, dass für die Skulpturen der National-Gallerie nur Preise bewilligt worden sind, für die man eigentliche Kunstwerke nicht verlangen kann. Jedenfalls hat man sich in der Wahl des tonangebenden Bildhauers arg vergriffen, und es scheint die Thatsache, dass dies geschehen konnte, geeignet, für die Behandlung ähnlicher Aufgaben bei unsern künftigen Monumentalbauten schlimme Befürchtungen zu erwecken. —

Nicht minder sorgfältig und — bis auf wenige Einzelheiten — nicht minder monumental als das Aeussere ist das Innere des Gebäudes ausgebildet worden.

Besonderen Werth haben die ausführenden Baumeister vor Allem darauf gelegt, der praktischen Bestimmung des Gebäudes so weit gerecht zu werden, als es die gegebene Disposition nur zuließ. Die Anordnung der Lichtöffnungen in sämtlichen für Bilder bestimmten Sälen und Kabinetten ist das Ergebniss eingehender Studien und Versuche, zu denen die bekannten Anregungen und Vorschläge des verstorbenen Professor Magnus Veranlassung gegeben hatten,

Derselben Anregung ist die schräge Stellung der Seitenwände in den Bilder-Räumen des 1. Hauptgeschosses, sowie überhaupt die ganze Anlage der Abside entsprungen. Der Erfolg ist denn auch in den zur Aufnahme der kleineren Bilder benutzten Räumen, namentlich in den beiden unteren Geschossen der Abside, ein so vorzüglicher, wie er nur möglich war, und es sind diese Kabinete mit den von Dr. Meyer zur Aufnahme der Suermondt'schen Sammlung im alten Museum angelegten Räumen wohl die zweckmässigsten und bestbeleuchteten, die bisher je zur Aufnahme von Bildern geschaffen wurden. In den 5 grösseren Räumen des 1. Hauptgeschosses bildet es dagegen einen Uebelstand, dass die verbindenden Thüren neben der inneren und nicht neben der Fensterwand angelegt sind, und in den 4 grösseren, mit Seitenlicht versehenen Räumen des 2. Hauptgeschosses empfangen die den Fenstern gegenüberliegenden Wände leider ein sehr ungünstiges Licht. Da gerade diese Wände dazu ausersehen worden sind, die grössten Bilder der Gemäldesammlung aufzunehmen, so ist den letzteren ein ziemlich trauriges Loos geworden, und es wird sich die unangenehme Nothwendigkeit ergeben, in Zukunft auf den Ankauf grösserer Bilder für die National-Gallerie überhaupt zu verzichten. — Der Effekt der Oberlicht-Beleuchtung in den grossen Sälen des 2. Hauptgeschosses lässt nichts zu wünschen übrig; derjenige in den noch unbenutzten Räumen des Obergeschosses kann zwar noch nicht beurtheilt werden, dürfte aber sicherlich gleichfalls allen Anforderungen entsprechen. —

Bei der konstruktiven Gestaltung des Inneren und bei der Wahl der für den Ausbau desselben verwendeten Materialien ist überall möglichste Solidität angestrebt worden. Die Decken sind entweder massiv gewölbt oder es ist die Feuersicherheit durch Anwendung von Metall-Konstruktionen erstrebt worden; auch das Dachgerüst und die mit sorgfältigster Beachtung der praktischen Rücksichten angeordneten Oberlichte sind in Eisen konstruirt. Die Fussböden des Treppenhauses sind in Marmor-Mosaik, diejenigen der Skulptursäle 1. Hauptgeschosses in Metlacher Fliesen, diejenigen sämtlicher Bilder-Räume in Eichen-Parquet hergestellt. Zu den freistehenden Säulen, den entsprechenden Wandpfeilern, den Stufen, Geländern und Sockelbekleidungen des Treppenhauses ist echter Marmor in verschiedenen Farben, zu den Säulen der Vorfahrt Granit verwendet. Die Wandbekleidungen sind in den nicht für Bilder bestimmten Räumen aus Stuckmarmor, in den Sälen und Zimmern der Bilder-Gallerie in einfachem Putz mit Malerei bezw. Tapeten-Ueberzug hergestellt. Wo Metall zur Erscheinung tritt, ist meist vergoldeter Zinkguss, bei der Kassettendecke des Treppenhauses getriebenes Zinkblech in seiner natürlichen Grundfarbe angewendet; der Skulpturenschmuck des Innern besteht — in allerdings sehr auffälliger Weise — durchweg nur aus Stuck. Zu den theilweise mit reicher Intarsia geschmückten Thüren haben echte Hölzer gedient. — Es mag an dieser Stelle auch noch bemerkt werden, dass die Heizung und Ventilation des Gebäudes durch eine kombinierte Heisswasser-Luft-Heizung erfolgt.

In der künstlerischen Durchbildung und Ausstattung der Innenräume, auf die wir nunmehr noch kurz eingehen müssen, tritt ein Unterschied zwischen den zur Aufnahme der Bilder bestimmten und den für Skulpturen bezw. als Vorsäle dienenden Räumen zu Tage. Die ersteren sind durchweg in einfacher Weise dekorirt; wo Malerei angewendet ist, beschränkt sie sich meist auf einfaches Ornament und nur in den beiden Cornelius-Sälen ist der kalten und ersten Wirkung der Kartons durch ausgedehnte Wandmalereien ein Gegengewicht geschaffen. Dagegen ist in den übrigen Räumen nicht nur von den reicheren Mitteln architektonischer Dekoration Gebrauch gemacht, sondern es sind dieselben durch Heranziehung selbständigen malerischen und plastischen Schmuckes noch angemessen verstärkt worden.

Um in dem Eindrücke des Inneren eine wirksame Steigerung zu erzielen, ist das Treppenhaus in Formen und Farben mit grosser — wohl mit zu grosser — Zurückhaltung ausgestattet worden. Das Gefühl der Kälte und Kahlheit ist nicht ganz abzuweisen, und die Wirkung des Raumes an sich ist nicht dazu angethan, es vergessen zu machen. Die, wie die Treppe, aus weissem karrarischen Marmor gestalteten Säulen, welche im unteren Vestibül 2 Bogenreihen, oben die Deckenbalken stützen, sind in den aufeinander folgenden Geschossen in üblicher Art nach dorischer, ionischer und korinthischer Ordnung gestaltet. Der Sockel des Vestibüls ist mit rothem Pyrenäen-Marmor, die Wandflächen sind mit röthlich grauem Stuckmarmor bekleidet. Die Decken der beiden unteren Geschosse zeigen den natürlichen Ton des Zinks, durch rothe Bemalung einzelner Flächen

und sparsame Vergoldung belebt. Eine solche Verwendung des bisher als Paria behandelten und zumeist als Surrogat-Material verwendeten Zinks — in den Kreisen gewisser, nicht in Betracht kommender Kritiker mit einem Aufschrei des Entsetzens verdammt — hat auch anderweit vielfach Befremden erregt. Wir begrüssen dieselbe als einen dankenswerthen Versuch, mit banalen Vorurtheilen zu brechen und einem an dieser Stelle vollberechtigten Konstruktions-Materiale Geltung zu verschaffen — als einen Versuch jedoch, dessen Erfolg erst beurtheilt werden kann, wenn man erprobt haben wird, welchen Veränderungen die Farbe des Zinks hier im Laufe der Zeit unterliegen wird. Dass der kalte Eindruck des Treppenhauses durch das Grau dieser Zinkdecken noch verstärkt wird, ist allerdings zu konstatiren. — Als künstlerischer Schmuck des Treppenhauses sind in den Bogenzwickeln des Vestibüls Medaillon-Portraits deutscher Künstler von Moser, Brod Wolf, Geyer und Schweinitz — in dem Bogenfelde über der Thür zur unteren Quergallerie ein in leichten Farben polychromirtes allegorisches Relief (die bildenden Künste) von Hartzler — an den Wänden über dem linken Treppenlaufe ein die Entwicklung der deutschen Kultur darstellender Figurenfries von Geyer — in dem oberen Vestibül über den Säulen bezw. Pilastern allegorische Darstellungen der Jahreszeiten von Hartzler angebracht. Der künstlerische Werth dieser Geyer'schen und Hartzler'schen Arbeiten steht weit über dem der Skulpturen am Aeusseren des Gebäudes. Dagegen kann der von allen Seiten erhobene Vorwurf, dass sich in der Wahl des Stoffes für den Bildwerkschmuck der National-Gallerie eine bedauerliche Gedanken-Armuth offenbart, im Interesse künftiger Ausführungen nicht ernst genug betont werden. Dass die Persönlichkeiten einzelner Künstler nicht weniger als 4 mal (in den Inschrifttafeln unter dem Gebälk und in dem äusseren Figurenfries, sowie in den Medaillons und in dem Figurenfries des Innern) erhalten mussten, um zum Zwecke dekorativer Ausfüllung einer Lücke verherrlicht zu werden, ist in der That eine Tautologie, deren Geschmacklosigkeit durch Nichts entschuldigt werden kann.

In einen sehr effektvollen Gegensatz zu dem Treppenhaus tritt die Quergallerie des 1. Hauptgeschosses. Hier eint sich die Wirkung des von beiden Schmalseiten beleuchteten, mit einem durch Gurte getheilten Tonnengewölbe auf Arkadenstellungen überspannten Raumes mit der Farbenpracht desselben zu einem ausserordentlich schönen Gesamtbilde. Die Wandflächen sind hier mit tiefgelbem, durch rothbraune Linien verziertem Stuckmarmor bekleidet. Säulen und Pilaster bestehen aus schwarzem belgischem Marmor, die korinthischen Kapitelle und Basen derselben, sowie die feinen Perlenschnüre, welche das zwischen den Säulentrommeln angeordnete Lager charakterisiren, aus vergoldetem Metall. Die Bogenfelder sind durch den Maler Ewald durch Darstellungen aus der Nibelungensage (!) geschmückt, die in Erfindung und Zeichnung ziemlich mittelmässig, als farbige Kompositionen dagegen recht gelungen sind. Die gewölbte und zum Theil skulptirte Decke ist mit kleineren, Grau in Grau gehaltenen Bildern, sowie mit einer ornamental Malerei geschmückt, deren originelle Farbenzusammenstellung (Lackroth in verschiedenen Abtönungen, Braun und Gold) bei trübem Wetter etwas hart und kalt, bei Sonnenschein dagegen in einer äusserst reizvollen Stimmung duftigen Goldschimmers erscheint. —

Nach Formen und Motiven ganz übereinstimmend, jedoch in anderer farbiger Ausstattung ist die Skulpturen-Gallerie auf der (linken) Ostseite des Gebäudes ausgebildet. Die Säulenschäfte bestehen hier aus rothem belgischem, die Kapitelle und Basen derselben aus weissem karrarischen Marmor; die Wandflächen sind mit tiefem grünen Stuckmarmor bekleidet, die mit Stuck ornamentirten Gewölbe in einem lichten geblich grauen Tone gehalten. Die künstlerische Dekoration beschränkt sich auf Relief-Medaillons in den Fensterlaibungen, in denen von Landgrebe ideale Szenen aus der griechischen Kunstgeschichte dargestellt sind. Der Gesamt-Eindruck des Raumes ist ein ernster und feierlicher, aber darum nicht minder gelungener als der der Neben-Gallerie.

An Farbenpracht der letzteren verwandt ist dagegen der neben dem Vestibül des 2. Hauptgeschosses liegende kleine Kuppel-Saal. Die 8 Ecken des Raumes sind mit Säulen aus grünem, weissgeaderten Marmor besetzt, an denen die Kapitelle, Basen und das reiche, blüthenkelchartige Ornament des unteren Schafttheils wiederum aus vergoldetem Metall bestehen. Die Wandflächen der 4 mit einer lichtfarbigen Muschel abgeschlossenen Nischen in den Diagonal-Ecken und die Wandstreifen neben den Marmor-Einfas-

sungen der Thüren sind mit tiefrothem Stuckmarmor, der Sockel ist mit schwarzem Marmor bekleidet. Auf den Säulenkapiteln sind die von Calandrelli und Brodloff modellirten, wiederum in lichten Farben polychromirten Gestalten der 8 Musen, über den Seitenthüren Sopraporten, von Hartzler modellirt, angeordnet. In den 4 Bogenfeldern der Thürnischen sind 4 in vollen Farben gehaltene Bilder aus der Geschichte deutscher Kunst, in einem breiten Fries des blauen, sternengemusterten Kuppelgewölbes allegorische Darstellungen der Zeichen des Thierkreises ausgeführt, beide von A. von Heyden. —

Für alle diejenigen, welche das Innere der National-Gallerie gesehen hatten, bevor das Haus seinen Inhalt aufgenommen hatte, war es eine interessante Frage, ob und wie sich gegenüber den vorbeschriebenen Räumen die für die Cornelius'schen Kartons bestimmten 2 grossen Oberlicht-Säle behaupten würden. Das Ergebniss, das wohl jede Erwartung übertroffen hat, kann dem Architekten zur hohen Genugthuung gereichen. Die zu dem Olivengrün der grossen Bronze-Rahmen abgestimmte lichte, graugrüne Färbung der Wände, die in milden und zarten Farben gehaltenen Malereien, welche die Lünetten und Zwickel der Stichkapellen-Voute, sowie die entsprechenden Flächen der grossen Schildwände schmücken, beeinträchtigen in keiner Weise den majestätischen Eindruck der kolossalen, (in letzter Stunde vor dem Untergange geretteten) Zeichnungen, während sie genügen, um den Raum zu beleben und ihn als ein Glied in dem künstlerischen Organismus des Innenbaues erscheinen zu lassen. Jene Bilder, auf deren allegorischen, nach unserer Anschauung ebenfalls nicht gerade glücklich gewählten Stoff wir hier nicht näher eingehen wollen, sind im grossen Saale nach E. Bendemann's Entwürfen von R. Bendemann, E. und F. Röber ausgeführt, im zweiten Saale von P. Janssen erfunden und gemalt; die letzteren behaupten unter den Malereien des Gebäudes weitaus den ersten Rang. Leider macht sich in beiden Sälen ein Mangel in der Gestaltung der Räume selbst geltend. Für einen ganz bestimmten Zweck angelegt, durften dieselben unseres Erachtens nicht eine beliebige, so zu sagen neutrale Form erhalten, sondern es musste die Anordnung und Ausbildung der Räume der gegebenen Form der Kartons speziell angepasst werden. Der Eindruck beider hätte hierdurch wohl nicht unwesentlich gesteigert werden können. Vielleicht wäre auch eine noch günstiger wirkende Aufhängung der Kartons möglich gewesen. —

Die Ausstattung der übrigen, zur Aufnahme von Bildern bestimmten Räume des Hauses ist, wie schon oben erwähnt, mit einfacheren Mitteln bewirkt. Die Wandflächen sind mit schön gemusterten Tapeten in milden, ruhigen Farben überzogen, Decken und Gesimse in dekorativer Malerei durchgebildet. Nur in einzelnen, hervorragenderen Räumen sind allegorische Stuck-Reliefs und figurale Malereien, letztere von den Brüdern E. und F. Röber, sowie R. Bendemann ausgeführt, zur Verwendung gelangt; ohne dass dieselben indessen zu selbstständiger Geltung kämen. Der Eindruck dieser Räume ist unbeschadet dieser, durch die Rücksicht auf die Bilder bedingten Einfachheit ein ausserordentlich anmuthiger. Strack's eigenartige Begabung hat gerade hier volle Gelegenheit zu liebenswürdigster Entfaltung gehabt und es gewährt eine hohe Befriedigung, sich in die Fülle origineller, reizvoll durchgeführter Gedanken, die in diesen Kompositionen enthalten sind, zu versenken. —

Zieht man nach einer vorurtheilsfreien Würdigung der Bau-Ausführung im Ganzen wie in allen ihren Theilen die Summe dessen, was an ihr als künstlerisch werthvoll und verdienstlich anerkannt werden kann, so ist es überhaupt

die Arbeit Strack's an der Detaillirung und Durchbildung des Werkes, die an Bedeutung allen anderen weit voransteht und die dem Gebäude, trotz seiner verfehlten Gesamt-Konzeption, einen hohen Werth unter den Schöpfungen der Gegenwart sichert.

Was der hervorragendste unter den noch lebenden Meistern der echten Schinkel'schen Schule beim Bau der National-Gallerie an künstlerischer Arbeit auf jenem Gebiete geleistet hat, ist wahrhaft erstaunlich — sowohl wegen der Masse des Geleisteten, wie wegen der Kraft und der schöpferischen, noch im besten Sinne naiven Frische, die sich darin offenbaren. Es giebt wohl nur wenige Bauten, die mit solcher Sorgfalt bis auf das unbedeutendste Detail durchgearbeitet sind und in denen eine gleiche Summe künstlerischer Erfindung, die sich fast als das Ergebniss eines ganzen Künstlerlebens darstellt, niedergelegt ist. Die Anerkennung dessen wird nicht im Geringsten dadurch abgeschwächt, dass man nicht mit jeder Einzelheit einverstanden sein, nicht Alles für gleich schön und gleich gelungen erklären kann. Denn nicht blos um eine Anpassung bekannter Formen und Motive an die Verhältnisse einer bestimmten Aufgabe handelte es sich hier, sondern im Innern noch mehr als im Aeusseren des Baues tritt das Streben nach neuer, selbstständiger Gestaltung der Formen aus dem Wesen der hellenischen Kunst hervor. Am deutlichsten prägt sich dieser Zug, der einheitlich durch die Details des ganzen Gebäudes geht, vielleicht in den Säulen des Inneren, ihren Kapitellen und Basen aus, die für den ersten Anblick durch ihre hohen Verhältnisse, durch ihre weichen und üppigen Profile und den Reichthum ihres plastischen Ornaments befremden. Fast scheint es, als habe dem Künstler das bestimmte Ziel vorgeschwebt, die hellenischen Formen nicht in dem strengen Sinne der in sich abgeschlossenen Blütheperioden des Dorismus und Jonismus, sondern, vom korinthischen Stil des Aeusseren ausgehend, in dem einer freieren Spätzeit zu bilden und sie damit zu einer Verwendung für moderne Bauten noch geeigneter zu machen. Welche freien und naiven Lösungen versucht sind, beweist wohl am Schlagendsten eine im Vestibül gewählte, u. E. allerdings nicht gerade empfehlenswerthe Anordnung; der Anschluss der auf feine Anten ansetzenden breiten Archivolten an die Querwände wird durch frei vorgelegte Kandelaberstäbe mit Lorbeerzweigen verdeckt! — Dass auch in der Farbengebung verschiedene, sehr beachtenswerthe Versuche vorliegen, haben wir zum Theil in der vorausgehenden Beschreibung bereits erwähnt. Als der erste Schritt zur Erlösung von einem der schlimmsten Uebel farbiger Dekorationen ist vor Allem die hier durchgeführte, in der zarten Färbung der Tanagra-Figuren gehaltene Polychromirung der zum Schmucke eines farbenprangenden Raumes verwendeten plastischen Figuren zu begrüssen. —

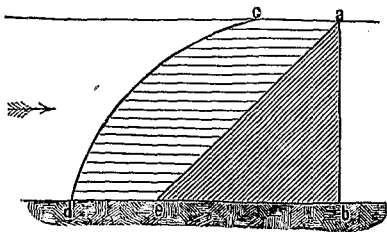
Hoffen wir, dass eine sicherlich zu erwartende Publikation des Gebäudes für die National-Gallerie gerade auf die Detaillirung des Werkes den grössten Werth legen und damit den in ihm enthaltenen künstlerischen Schatz weiteren Kreisen und einem eingehenden Studium zugänglich machen wird. Es wird für die nächsten Monumentalbauten der deutschen Hauptstadt ein Vortheil sein, wenn sie in der Sorgfalt künstlerischer Durchbildung dem bei der National-Gallerie gegebenen Vorbilde nachstreben, während die Mängel in dem Organismus des Gebäudes hoffentlich als warnendes Beispiel dahin wirken werden, dass mit einer auf individuelle Liebhabereien basirten und durch persönliche Rücksichten beeinflussten Art der Kunstpflege für immer abgeschlossen wird. — F. —

Beitrag zur Bestimmung von Wasser-Geschwindigkeiten.

Von C. Lachner, Lehrer am Technikum zu Münster am Deister.

Die sicherste Mess-Methode ist wohl die, die gesammte Menge eines Stromlaufs in einen geachteten Raum laufen zu lassen; indess könnte man auch, anstatt die ganze Wassermenge zu nehmen, durch einen bestimmten Querschnitt nur einen Theil derselben laufen lassen, wodurch man — falls man im Stande wäre, dieser Masse die resultierende Geschwindigkeit in diesem kleineren Querschnitte zu ertheilen — ebenfalls ein genaues Resultat erhielte. Diese resultierende Geschwindigkeit nun lässt sich mit ziemlicher

Fig. 1.



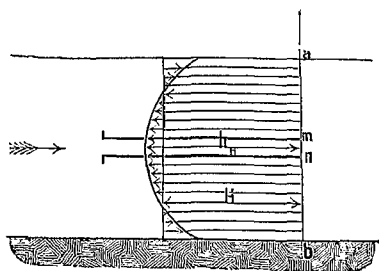
Genauigkeit durch den Stoss des Wassers auf eine Fläche erzeugen.

Es sei ab (Fig. 1) die gestossene Fläche, so stellt zunächst die Fläche ab den hydrostatischen Druck des Wassers dar; es sei ferner dca die hydraulische Druck-Kurve. Dann repräsentiren die Abszissen dieser Kurve, von der Ordinaten-axe ae aus gemessen, die in den verschiedenen Schichten stattfindenden Geschwindigkeitshöhen und es ist mithin der gesammte Druck auf ab durch die Fläche $abca$ dargestellt. —

Der hydrostatische Druck wird, da er nach allen Richtungen wirkt, durch die hinter der Fläche ab befindliche Wassermasse wieder aufgehoben, nicht jedoch der hydraulische Druck, dessen Wirkung nur nach einer — resultirenden — Richtung hin stattfindet.

Betrachtet man z. B. eine dünne Schicht mn (Fig. 2), in welcher das Wasser die Geschwindigkeit $= v_n$ haben möge, so wird in Folge dieser Geschwindigkeit ein Stoss auf die Fläche ab er-

Fig. 2.



folgen; da hier aber — falls man das umher befindliche Wasser als vollkommen starr annimmt — die Geschwindigkeit des Wassers = 0 wird, so muss die Geschwindigkeitshöhe dieser Schichte sich durch einen nach allen Seiten hin konstant wirkenden Druck äussern, der proportional ist:

$$h_n = \frac{v_n^2}{2g}$$

Ebenso verhält es sich mit jeder anderen Schicht.

Stellt man nun die resultierende Geschwindigkeit der verschiedenen Wasserschichten her, so ist diese — unter φ die resultierende mittlere Geschwindigkeitshöhe verstanden —

$$V = \sqrt{\frac{2g \sum (h)}{H}} = \sqrt{2g \varphi}$$

Will man nun ein Instrument konstruieren, welches die Geschwindigkeitshöhe möglichst genau angiebt, so muss dieses zunächst der Bedingung genügen, dass die den Wasserstoss aufnehmende Fläche von dem umgebenden Wasser getrennt wird; dies kann durch Anbringung von 2 Seitenbrettern in der Richtung des Wasserlaufes geschehen. Sodann muss das abwechselnde Auf- und Niederwallen des Wassers verhindert werden, wozu ein verschiebbarer Deckel, den man bis zu dem Wasserspiegel herablässt, benutzt werde, auf welchen der volle hydraulische Druck zur Ausübung gelangt. Bringt man nun an diesem Deckel eine Röhre an, deren Querschnitt und Höhe man kennt, so wird die durch die Röhre durchtretende Wassermenge die resultierende Geschwindigkeit des Wassers besitzen. Denn, wie man leicht einsieht, muss die jetzt von 5 Seiten eingeschlossene Wassermenge, die nach allen Richtungen hin einen gleichen und konstanten Druck proportional $\frac{V^2}{2g}$ ausübt, in eine Art von Beharrungszustand kommen.

Dass hierbei in den einzelnen Schichten verschiedene Bewegungen des Wassers, je nach der hydraulischen Druckhöhe, stattfinden werden, ist aus Fig. 2 ersichtlich.

Wenn man nun das durch die Röhre ausgetretene Wasser in einem geeichten Gefässe auffängt, so erhält man als resultierende Geschwindigkeit:

$$V = \sqrt{2g \varphi}$$

Es ist aber $\varphi = h_1 + h_2$, wobei h_1 die Höhe der Röhre und h_2 die Geschwindigkeitshöhe des die Röhre durchfliessenden

Wassers bedeutet, also $V = \sqrt{2g(h_1 + h_2)}$; weiter ist $h_2 = \frac{v^2}{2g}$

Ist nun m die in der Zeit t durch den Querschnitt f fliessende Wassermasse, sowie μ der Kontraktions-Koeffizient für kurze Ansatzröhren, so ist:

$$v_2 = \frac{m}{ft} \mu; \text{ mithin } h_2 = \frac{m^2 \mu^2}{2g t^2 f^2} \text{ und:}$$

$$V = \sqrt{2g \left(h_1 + \frac{m^2 \mu^2}{2g t^2 f^2} \right)} = \sqrt{2g h_1 + \left(\frac{m \mu}{t f} \right)^2}$$

Der Geschwindigkeitsmesser, nach Vorstehendem konstruiert, bietet einen besonderen Vortheil darin, dass man die eben vorgenommene Messung kontrolliren kann. Bringt man nämlich das geeichte Gefäss unmittelbar oberhalb des Deckels an, wobei dieser also gleich den Boden des Gefässes bildet, (dasselbe ist nicht zu niedrig zu halten, da sonst durch den Wellenschlag des Wassers dieses auf einem andern Wege als durch die Röhre in das Gefäss gelangen könnte) und lässt nun das Wasser so lange steigen bis ein Ruhepunkt eingetreten ist, so wird man durch Messen der Wasserhöhe in diesem Gefässe zugleich die Geschwindigkeitshöhe erhalten, welche man mit grosser Genauigkeit ablesen kann, falls die Mündung der Röhre im Verhältniss zu dem Boden des Gefässes eine kleine zu nennen ist; denn es wird alsdann hier nicht mehr, wie bei der Pitot'schen Röhre, jede kleine Schwankung auf die Messung einen Einfluss bewirken, sondern dies wird nur für die resultierenden Kräfte

stattfinden — und diese gerade sind es, die man messen will. — Zu beachten ist nur, dass die Mündung der Röhre in jedem Falle unter dem tiefsten Punkt der Zone, über welchem Schwankungen stattfinden, liegen muss.

Die Genauigkeit der Messung nimmt mit der Grösse des geeichten Gefässes zu. Der Wasserstand in dem Gefässe selbst lässt sich — wie vielfache Versuche ergeben haben — bis auf 1 Millimeter genau ablesen. Die zuerst angegebene Methode der Messung ist nur bei einer Geschwindigkeit von mehr als 0,5^m zu empfehlen, während bei kleineren Geschwindigkeiten mit Vortheil die Röhre ganz weggelassen wird. —

Für Konstruktion und Gebrauch eines solchen Geschwindigkeitsmessers, der sich hauptsächlich für stationäre Messungen verwenden lässt, ist auf folgende Bedingungen besonders zu achten:

1) Die Bodenlage des Gefässes muss möglichst genau der hydrostatischen Druckhöhe gleichkommen.

2) Der Stand des Wassers in dem Behälter muss zu jeder Zeit leicht und genau abgelesen werden können.

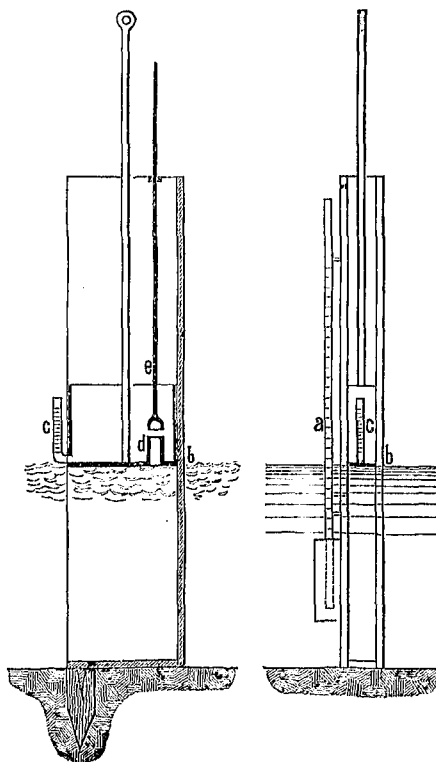
3) Die den Stoss aufnehmende Fläche darf nicht zu breit sein, da bei grösseren Geschwindigkeiten dieselbe sonst einen zu grossen Druck aufzunehmen hätte.

4) Diese Fläche muss zur resultierenden Stromrichtung normal und vertikal stehen.

5) Der Apparat muss bei Ausführung der Messung in möglichst ruhiger Stellung erhalten werden.

Den Bedingungen ad 2, 4 und 5 muss auch die Pitot'sche Röhre mit den daran angebrachten Verbesserungen entsprechen, sie können daher hier durch ähnliche Einrichtungen wie dort erfüllt werden. Zur Bedingung ad 3 ist es empfehlenswerth, die Breite nicht grösser als 8^m zu nehmen. Die Bedingung 1 schliesslich lässt sich auf verschiedenen Wegen lösen; die Art und Weise der Lösung hängt aber direkt von Grösse und Zweck des Instrumentes ab. In beistehender Figur 3 wird die hydrostatische Druckhöhe durch die Röhre a gemessen und danach der Deckel b gestellt. An c lässt sich der Wasserstand des Gefässes ablesen; d ist die Ausflussröhre, e ein diese Röhre abschliessender Deckel, der es ermöglicht, den Wasserstand in der Röhre c , auch wenn der Apparat entfernt ist, ablesen zu können, wodurch die Ablesung genauer wird. — Die weiteren Konstruktions-Details sind nach obigen Erläuterungen leicht ersichtlich.

Fig. 3.



stellen. Bei täglich vorzunehmenden Wassermessungen grösserer Flüsse würde ein solcher Apparat am zweckmässigsten in Form eines kleinen Gerüsts eingebaut werden.

Ausgedehnte Messungen, die mit einem Apparate aus Blech ausgeführt wurden, haben die günstigsten Resultate geliefert. —

Zum Brande des Hôtels Kaiserhof in Berlin am 10. Oktober 1875.

Nachfolgende berichtigende Bemerkungen zu den in No. 33 und 35 in d. Ztg. veröffentlichten beiden Artikeln gingen uns von den Erbauern des Hôtels Kaiserhof, der Hrn. Hennicke und v. d. Hude, mit dem Ersuchen um Veröffentlichung zu.

„Wir bedauern in erster Linie, dass wir bei Einziehung der authentischen Nachrichten, auf Grund derer angeblich der Verlauf und Umfang des Kaiserhof-Brandes dargestellt erscheinen, Seitens des Hrn. Verfassers gänzlich übergangen worden sind. Aus unserem Baubüreau hätte sich durch direkte Mittheilung zuverlässiges Material gewinnen lassen zur Beurtheilung der baulichen Momente, welche bei der Zerstörung und Wiederherstellung des Gebäudes zu Einfluss und Bedeutung gelangt sind.“

Die gegebene Darstellung gipfelt in dem Satze: „dass der Haupttheil der Schuld an dem Umfange, welchen das Brandunglück erreicht hat, in den baulichen Verhältnissen des Kai-

serhofes selbst begründet sei.“ Ein vernichtendes Urtheil, verschärft durch die Bemerkung, dass „sittliche Motive“ die Architekten hätten abhalten müssen, von der „formellen Berechtigung“ zur Ausführung der angewandten Konstruktionen Gebrauch zu machen.

Als unsittliche bauliche Handlung rügt der Hr. Verfasser vor Allem die „dutzendweise Anhäufung von Holzwänden, namentlich auch die Aufstellung derselben auf tragenden Eisenkonstruktionen von solcher Einrichtung, dass die Eisenkonstruktion selbst nur relativ geringe Standsicherheit bietet.“

Diese Bemerkung bezieht sich vorwiegend auf den Gebäudetheil über dem Speisesaal; doch ist die Annahme, dass in demselben Korridor- und Scheide-Wände vollständig in Holz konstruirt gewesen seien, eine durchaus irrthümliche. Gerade dieser Gebäudetheil, in welchem die schwierige, im stärksten Feuer erprobte Eisenkonstruktion über dem freien

Saalraum in 3 Stockwerken übereinander Zimmerdecken mit Korridor- und Scheide-Wänden und das Dachwerk trägt, war durchaus massiv ausgebaut.

Von den 6 zusammen 189^m langen Korridorwänden und den 42 zusammen 211,50^m langen Scheidewänden waren in jedem Stockwerk nur 2 Scheidewände mit 4,15^m, zusammen also nur 24,90^m Länge in Holz konstruirt, die übrigen Wände hingegen sämtlich $\frac{1}{2}$ Stein stark in Zement zwischen eisernen Trägern aufgemauert.

Mit Ausnahme einiger Verbiegungen eiserner horizontaler und diagonaler Verbindungen haben sich die Konstruktionen dieses Gebäudetheiles gut bewährt, obwohl die Träger über der Saaldecke bis zur Weissgluth erhitzt wurden. Aber auch in den übrigen Gebäudetheilen beschränkt sich die Anwendung hölzerner Scheidewände auf ein so geringes Maass, wie es bei Berliner Wohnhausbauten selten pflegt inne gehalten zu werden.

In dem IV., fast ganz ausgebrannten Stock waren von 1191 lfd.^m Zwischenwänden 220 lfd.^m in Holz konstruirt, von denen 189^m durch das Feuer zerstört wurden. Im III. Stock waren von 1100 lfd.^m Scheidewänden 150^m in Holz hergestellt, von denen 81^m theilweise zerstört wurden. Wenn im Erdgeschoss gar keine, im I. und II. Stock ca. $\frac{1}{10}$, im III. Stock $\frac{1}{4}$ und im IV. $\frac{1}{2}$ der inneren Theilungswände als zweiseitig geschaalte und geputzte Stielwände zur Ausführung kamen, so wurde für uns die sittliche Berechtigung zu solcher Anwendung der baupolizeilichen Lizenz wesentlich verstärkt durch die Erwägung, dass Feuerstellen in dem ganzen Gebäude nur in dem gewölbten Kellergeschoss vorkommen.

Alle Räume des Hauses, einschliesslich der Läden und Restaurations-Lokale, haben theils Luftheizung theils Warmwasserheizung mit Zentralfeuerstellen im Keller. Die Möglichkeit der Feuerentstehung erschien hierdurch auf das geringste Maass gebracht.

Ausserdem waren zur raschen Begegnung entstandener Gefahr in jedem Stockwerk 2 Feuerhähne mit Schläuchen und je 8 Wasser-Auslässe zur Verfügung gestellt, in direkter Verbindung mit der Strassenleitung und den 3 Reservoiren auf dem Dachboden.

Der schädliche Einfluss der hohlen hölzernen Wände lag nicht in der ungebührlichen Ausdehnung derselben, sondern lediglich in der Stellung einzelner, welche in den Decken nicht abgeschlossen, dem fallenden Feuer einen heimlichen Weg zum tieferen Stockwerk boten.

In diesem Sinne wirkten auch die durch alle Stockwerke gehenden Ventilations- und Aufzugs-Schächte nachtheilig, hauptsächlich dadurch, dass die der Saaldecke Verderben bringende Wirkung der ersteren nicht rasch genug erkannt und durch Löschens von oben aufgehoben werden konnte.

Der Konstruktion dieser Schächte selbst, welche von 2 geputzten Brettwänden in den Ecken zweier massiven Wände eingeschlossen waren, kann nur untergeordnete Bedeutung beigelegt werden, da fallendes Feuer von dem brennenden Dachwerk, in dessen Gluth die Zinkblech-Aufsätze der Schornsteine mit hellen Flammen brannten, auch durch ganz massive Schächte unter dem Einfluss der kräftigen Ventilation zu verderblicher Wirkung in den unteren Stockwerken gelangt sein würde.

Da diese durchgehenden Schächte weder für die Lüftung zu entbehren sind, und auch in der Anordnung des Raumes zwischen der Saaldecke und dem oberen Fussboden zwischen massiven Umfassungswänden an und für sich ein Moment der Feuergefährlichkeit nicht gefunden werden konnte, so ist bei der Wiederherstellung der Ventilationsschächte nur eine andere Lage derselben mit massivem Wand- und Boden-Abschluss gewählt worden. Von der Anwendung von Verschluss-Klappen ist jedoch Abstand genommen, da dieselben für den gewöhnlichen Gebrauch namentlich der Aufzugs-Schächte störend und im Momente der Gefahr, in welchem sich das Hauspersonal weder ihrer Lage noch ihrer Handhabung erinnert, erfahrungsmässig von zweifelhaftem Werthe sind.

Bei den Wiederherstellungs-Arbeiten ist ein Theil der verbrannten hölzernen Wände und Korridordecken durch vertikale und horizontale Konstruktionen in eisernen Wellen-Bleichen ersetzt worden. Leider ist in der Mittheilung der Deutschen Bauzeitung das einzige, durch ein Versehen des Fabrikanten mit überflüssigen Diagonal-Verbindungen ausgeführte Beispiel derartiger Konstruktionen dargestellt worden.*)

Durch horizontal gelegte eiserne Wellen-Bleche wurden auch die zwischen eisernen Trägern ausgeführten Treppen-Überwölungen ersetzt, da einige der massiven Kappen von den Trägern, welche sich unter der Einwirkung der Gluth von oben gebogen hatten, gelöst und herabgestürzt waren. —

Die vielberregte Frage der fehlenden Brandmauern hat bei dem Wiederaufbau selbstverständlich zu allseitigen Erörterungen ihrer Vortheile und Nachtheile geführt.

Der Zweck des Gebäudes machte eine Theilung durch massive, ununterbrochen vom Keller bis zum Dachboden durchgehende Zwischenwände unmöglich. Die Ausführung derselben im Dachboden allein erschien einem eventuellen inneren Hausbrande gegenüber von so zweifelhaftem Werth, dass von derselben Abstand genommen war. Wir befanden uns mit dieser Annahme durchaus im Einver-

ständniss mit dem Urtheil bewährter Fachgenossen und der baupolizeilichen Praxis. Obwohl nun nachträglich der Dachboden durch derartige massive Abschlüsse getheilt worden ist, so ist die Ausführung derselben weniger aus Erkenntniss ihrer Nützlichkeit oder Nothwendigkeit hervorgegangen, als um dem Wortlaut einer faktisch ausser Kraft gesetzten baupolizeilichen Bestimmung Genüge zu leisten.

Der weiterhin erhobene Vorwurf übermässiger Beschränktheit der Kommunikationen im Innern und der Verbindungen nach Aussen erscheint gegenüber der Plandisposition des Kaiserhofes und den Bedürfnissen eines Hôtels durchaus unge-rechtfertigt. Die Korridore und Vestibüle haben weit über das gewöhnliche Maass hinausgehende Dimensionen erhalten, sind überall hell und so symmetrisch angeordnet, dass sich jeder Fremde darin leicht orientirt. Zudem sind an leicht sichtbaren Stellen Inschriften angebracht, welche nach den Treppen-Anlagen weisen. Unverständlich bleibt dem gegenüber die Angabe, dass die Orientierung der Feuerwehr durch die „vollkommene Gleichwerthigkeit der zahlreichen Korridore“ erschwert sei.)*

Lage und Zahl der Ausgänge des Hauses wurden durch den Zweck desselben bestimmt und beschränkt. Die 3 Hauptthüren am Zieten-Platz haben jedoch Weiten erhalten, welche die Einführung von Spritzen in das Innere des Hofes und des Speise-Saales gestattet hätten.**) Die 3 Treppen-Anlagen genügen dem Bedürfniss vollkommen und haben sich weder als zu eng noch als „schwer auffindbar“ erwiesen.

Die Ruhe und Ordnung, mit welcher während des Brandes das ganz gefüllte Hôtel von den Fremden mit ihren Effekten geräumt wurde, und mit welcher das aus 140 Köpfen bestehende neu eingetretene, kaum mit den Einrichtungen des Hauses vertraute Dienstpersonal funktionirte, beweisen am Besten, dass die Kommunikationen den äussersten Anforderungen entsprachen.

Ob und in welchem Grade eine grössere Anzahl von Treppen die Arbeit der Feuerwehr erleichtert hätte, bleibe dahingestellt, jedenfalls wird diese Rücksicht wohl kaum bisher einen Architekten veranlasst haben, eine grössere Anzahl von Treppen anzulegen, als es die Bestimmung seines Bauwerkes erfordert.

Den während des Brandes in dem Gebäude Anwesenden musste sich die Wahrnehmung aufdrängen, dass nicht mangelhafte Kommunikationen, sondern die Zulassung einer Menge ganz unberechtigt sich eindringender Personen die Arbeiten der Feuerwehr störte. Ein verschärftes, rücksichtslos gehandhabtes Absperrungs-System wäre bei Momenten ähnlicher Gefahr dringend zu wünschen.

Wenn Eingangs des Artikels in No. 35 erwähnt wird, dass starke Rauch-Entwicklung schon vom Tage der Inbetriebsetzung ab die nahegelegene Feuerwehr-Station beunruhigt habe, so liegt darin die Heranziehung eines erst später eingetretenen Umstandes.***) Vor dem Brande wurden die auf dieser Seite belegenen Zentralheizungen nur so schwach benutzt, dass eine auffallende Rauch-Entwicklung, wie sie neuerdings nach der Wieder-Eröffnung des Betriebes gerügt worden ist, niemals bemerkt werden konnte. Schwerlich würde sich auch in solchem Falle die in unmittelbarer Nähe stationirte Feuerwehr tagelang auf „Betrachtungen und Muthmassungen“ beschränkt haben.

Was die Leistungen der Feuerwehr bei dem Brande selbst anlangt, so haben sie allseitige Anerkennung gefunden. Offiziere wie Mannschaften thaten in gewohnter Weise umsichtig und unerschrocken ihre Schuldigkeit. Nichts desto weniger hat dieser Brand die Einwohner Berlins aus der sorglosen Ruhe, mit der sie gewohnt waren, jedes Feuer zu betrachten, aufgeschreckt, indem er klar dargethan hat, dass selbst unter verhältnissmässig günstigen Umständen, als welche im vorliegenden Falle Lage des Hauses, Tageszeit, Wind und Wetter zu betrachten sind, die Feuerwehr mit ihrem jetzigen Material- und Personal-Bestand den Verhältnissen Berlins nicht mehr entspricht. Wenn ein derartiger Brand die Kräfte des ganzen Institutes in Anspruch nimmt und bis zur äussersten Grenze der Leistungsfähigkeit anspannt, was haben wir nicht zu fürchten, wenn einmal gleichzeitig in verschiedenen Gegenden der Stadt ähnliche Unfälle eintreten? Von 18 Spritzen der Feuerwehr waren 14 und die einzige Dampfspritze auf dem Platze, das Personal musste schon nach ca. 2 stündiger Arbeitszeit durch Mannschaften der Garnison unterstützt werden. Von den 14 Spritzen konnten nur 6 direkt aus den Hydranten gespeist werden; 4 wurden aus entfernten Hydranten mittels Wasserwagen versorgt und 2 verdankten ihre erst spät entwickelte Thätigkeit dem zufälligen Umstande, dass ein nahegelegener Privat-Teich vom Besitzer zur Verfügung gestellt wurde, um der Dampfspritze eine bescheidene Stellung als Wasserzubringer zu gewähren. Da ohne diesen letzteren günstigen Umstand überhaupt nur 10 Spritzen hätten arbeiten können, und da ausserdem während des Brandes die gesammte

*) Es wird gar nicht in Abrede genommen worden, dass durch die genaue Uebereinstimmung in den Breiten der zahlreichen Korridore des Kaiserhofes die Gewinnung eines raschen Ueberblicks über die Plandisposition des grossen Gebäudes nicht gerade begünstigt ist. Wenn die auf die Treppen führenden Korridore den andern gegenüber im Bau etwas ausgezeichnet worden wären, so hätte man dadurch ein wirksames Mittel zur Orientierung erhalten, als die Aufhängung von Tafeln es bieten kann.

**) Unsere Angaben bezüglich der Zahl und Lage der regelmässigen Eingänge des Hôtels sehen wir durch diese Ausführung nicht als alterirt an.

***) Keineswegs! Wir sind in der Lage, diese Meinung bestimmt verneinen zu können!

*) Der Sinn des Ausdrucks an dieser Stelle ist um so weniger verständlich, als in der betr. Angabe unseres Artikels die mitgetheilten Zeichnungen ausdrücklich als „schematische“ bezeichnet worden sind. Dass solche Wände immer ohne Versteifung anzuführen sind, wird niemand behaupten können.

innere Hausleitung wegen Wassermangels ausser Funktion treten musste, so ist nicht abzusehen, wodurch die vielgehörte Behauptung, dass beim Kaiserhof-Brande „Wassermangel stattgefunden habe“, widerlegt sei.

Ebenso wenig wie der Material- und Personal-Bestand der Feuerwebr genügen die Berliner Wasserwerke in ihrer jetzigen Verfassung den gesteigerten Anforderungen der Stadt. Wir stimmen mit dem Herrn Verfasser der erwähnten Artikel über den Brand des Kaiserhofes vollkommen in dem Wunsche überein, dass die dabei gewonnenen Erfahrungen für die konstruktive Ausführung grosser städtischer Bau-Anlagen, sowie für die Bestimmungen der neuen Bau-Polizei-Ordnung mögen nutzbar gemacht werden, müssen aber aus sittlichen Gründen verlangen, dass den Schlussfolgerungen eine **korrekte** Feststellung der Thatsachen, welche das Unglück herbeigeführt haben, vorangehe.*)

Grade die korrekte Feststellung der Thatsachen hat die betreffenden Behörden veranlasst, die Wiederherstellungs-Arbeiten für den Kaiserhof durchaus auf Grund der früheren Pläne zu genehmigen und in Bezug auf die formelle Behandlung der Abänderungen jede Schwierigkeit zu beseitigen, welche auf einen raschen Betrieb der Arbeiten störend hätte einwirken können.

Wir bedauern schliesslich, dass der späte Abschluss der abschwebenden Untersuchungen und die dringende Arbeit der Wiederherstellung uns bisher keine geeignete und genügende Zeit finden liessen, eine Darstellung der Zerstörung und des Wiederaufbaues des Kaiserhofes in der Deutschen Bauzeitung unsererseits zu veröffentlichen. Berlin, den 1 Mai 1876.

von der Hude & Hennicke.“

*) Ist in dem von uns gelieferten und dem vorstehend noch hinzu getragenen Material wohl genügend enthalten. Die Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. April 1876. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Herr Weidtmann erläuterte an einem von Saxby & Farmer in London übersandten Modell (in $\frac{1}{2}$ der natürl. Gr.) die dieser Firma patentirte Konstruktion für Verschlüsse von Weichen und Signalen. Ein Zentral-Stellapparat, welcher die mit den Weichen und ihren zugehörigen Signalen durch Gestänge verbundenen Hebel enthält, ist derart konstruirt, dass eine Stellung der Weichen und Signale mittels der zugehörigen Hebel erst dann erfolgen kann, wenn zuvor die Richtig- und Feststellung der zu durchfahrenden Weichen mittels der hierfür bestimmten Hebel bewirkt worden ist. Während der Zeit der Signalstellung für eine bestimmte Fahrtrichtung können die Weichen und Signale für eine andere Richtung nicht gestellt werden, da durch die erstere die Hebel für die letzteren fest geschlossen sind. Der Apparat, dessen Verschlüsse klar und übersichtlich zu übersehen sind und ein genaues Nachsehen und leichtes Reinigen gestatten, kann durch eine entsprechende Vermehrung der Hebel und Herstellung der zugehörigen Verschlusskonstruktion für beliebig viele verschiedene Fahrtrichtungen nutzbar gemacht werden. Der Unterschied zwischen dem System von Saxby & Farmer und demjenigen von Rüppell besteht hauptsächlich in der Konstruktion der Hebelverschlüsse des Apparats. —

Herr Frischen machte hierauf Mittheilung über die Sicherung einer Bahnabzweigung und einer Drehbrücke, für welche folgende Bedingungen maassgebend waren. Die einspurige holländische Staatseisenbahn führt bei der Station Zütphen mittels einer Brücke von 350^m Länge, die in der Mitte mit einer Drehöffnung versehen ist, über die Yssel; einige hundert Meter weiter zweigt von derselben die holländische — ebenfalls einspurige — Ostbahn ab. Die Benutzung der Gleisstrecke über die Yssel bis zur Station Zütphen für die Züge der Ostbahn wurde an die Bedingungen geknüpft, dass:

- 1) nur die Stat. Zütphen ausschliesslich zu bestimmen habe, ob und welcher Zug das Gleis benutzen solle;
- 2) ein Zug nur dann ausfahren dürfe, wenn vorher die Abzweigungs-Weiche in der richtigen Lage fixirt sei;
- 3) Signale für Ein- und Ausfahrten überhaupt nur gegeben werden könnten, wenn vorher die Drehbrücke geschlossen und geriegelt und deren Oeffnung vor Einziehung der sämtlichen Signale auf „Halt“ unmöglich sei.

Mit Hilfe der Siemens & Halske'schen Weichen- u. Signal-Sicherheits-Einrichtung wurde diesen Anforderungen Genüge geleistet. Ein Holzmodell der Drehbrücke zeigte die hierfür gewählten Vorrichtungen, welche von dem Vortragenden eingehend erläutert wurden: Ein beim Brückenwärter aufgestellter Block-Apparat wirkt derartig auf den Brückenriegel, dass dieser erst vom Wärter zurückgezogen und die Brücke geöffnet werden kann, wenn dazu vom Stationschef in Zütphen die Erlaubniss durch Blockiren der Strecke gegeben ist; hierdurch wird aber auch zugleich dem Stationschef und dem Wärter an der Abzweigung das Geben des Fahrsignals unmöglich gemacht. Letzteres ist erst dann wieder möglich, wenn der Brückenwärter nach Zudrehen und Verriegeln der Brücke die Strecke deblockirt hat. — Ferner zeigte der Vortragende einen elektrischen Weichenriegel vor, der dazu bestimmt war, weit vorgeschobene Weichen, z. B. bei Abzweigungen nach Kiesgruben, gewerblichen Etablissemments etc., unter Verschluss zu halten. So lange eine solche Weiche mittels eines besonderen Schlüssels vom Weichenwärter in der richtigen Lage nicht festgeschlossen ist, können die Stationen die Fahrsignale resp. Glockensignale nicht geben. Das Losschliessen der Weiche kann vom Weichensteller aber auch nicht geschehen, sondern es wird dies von der Station aus, je nach Erforderniss bewirkt und ist auch erst dann wieder möglich, wenn die Signale auf Halt stehen. —

Sodann erörterte Hr. Schröder im Anschluss an die Diskussionen, welche in den beiden letzten Vereins-Sitzungen über das Signalwesen und über die Vorzüge der von den Hrn. Frischen und Rüppell empfohlenen Apparate stattgefunden haben, die allgemeinen Bedingungen, welche bei der Anordnung derartiger Apparate als maassgebend zu betrachten seien. Derselbe führte dabei aus, dass die Aufstellung einer Fahrordnung, wie für jede Bahnabzweigung, so auch für jede

Bahnstation im Interesse der Sicherheit und Regelmässigkeit des Betriebes erforderlich und durchführbar sei und dass diese Fahrordnung die Grundlage für die Maassnahmen bilden müsse, welche ausser derselben noch zur Sicherung des Betriebes als nothwendig zu erachten seien. Dabin gehöre die Anwendung von Apparaten, welche die Uebereinstimmung der Signal- und Weichenstellung garantirten und verhinderten, dass fahrenden Zügen oder Lokomotiven Wege geöffnet werden, deren gleichzeitige Benutzung Zusammenstösse herbeiführen würde. Sobald der Beamte, welcher den Apparat bediene, von demjenigen, nach dessen Anweisung die Bedienung erfolge, räumlich getrennt sei, müsse noch ein 2. Apparat vorhanden sein, durch welchen die erforderliche Kommunikation zwischen den Beamten hergestellt werde. Bei der von Rüppell vorgeschlagenen Einrichtung würden die beiden Apparate nebeneinander, jeder für sich, verwendet, während bei der Siemens und Halske'schen Vorrichtung beide derartig kombinirt seien, dass die Bedienung derselben nicht unabhängig von einander erfolgen könne. Nach den Verhandlungen in den früheren Sitzungen — welche, soweit sie hier in Frage kommen, in den Hauptmomenten rekapitulirt wurden, — erscheine es nicht zweifelhaft, dass die erstere Einrichtung, wonach nicht nur die Sicherung der Signal- und Weichenstellung und das Stellen der Signale, sondern auch das Stellen der zugehörigen Weichen von einem Punkte aus bewirkt werde, gegenüber der anderen, welche neben dem Apparatwärter die Beibehaltung der Weichensteller nothwendig mache, namentlich in ökonomischer Beziehung den Vorzug verdiene. Es komme daher lediglich auf die Entscheidung der Frage an, ob die Kombination des mechanischen und des Benachrichtigungs-Apparats, wie ihn die Siemens und Halske'sche Einrichtung zeige, als eine für die Sicherheit des Betriebes so nothwendige Bedingung zu erachten sei, dass die Anwendung der letzteren Einrichtung trotz der damit verknüpften ökonomischen Nachtheile im Interesse der Sicherheit unerlässlich erscheine. Der Vortragende glaubt dieses an der Hand der aus den „Statist. Nachr. von den preuss. Eisenb.“ entnommenen Daten über die in den Jahren 1873 und 1874 vorgekommenen Zusammenstösse verneinen zu sollen und spricht sich dahin aus, wie unter der Voraussetzung, dass eine Fahrordnung die Fahrten der Züge an Bahnabzweigungen und auf Bahnhöfen regelt, und die von den einzelnen Zügen bei der Durch- bzw. Einfahrt einzuschlagenden Wege durch ein bestimmtes Signal markirt werden, ein nach dem bekannten System von Rüppell oder Saxby & Farmer konstruirter Zentral-Weichen- und Signal-Stell- bzw. Sicherungs-Apparat neben einem, den lokalen Verhältnissen entsprechenden Benachrichtigungs-Apparat auch auf sehr frequenten Bahnabzweigungen und Bahnhofs-Einfahrten genügende Sicherheit gewähre und daher umso mehr zur Einführung empfohlen werden könne, als die Aufwendung der dauernden Ausgaben für Weichensteller meist eine so erhebliche sei, dass nicht nur die Verzinsung und Amortisation der für die Herstellung der Apparate aufzuwendenden Kosten gedeckt, sondern sogar bei grösseren Anlagen noch darüber hinaus Ersparnisse erzielt würden, ein Moment, welches bei der Siemens und Halske'schen Einrichtung ganz fortfalle, da bei derselben nur im günstigsten Falle, nämlich bei kleinen Anlagen, die Zahl der erforderlichen Beamten bzw. Arbeiter nicht vermehrt, nie vermindert, wohl aber meist um den Apparatwärter vergrössert werde.

Hiergegen wurde von anderer Seite, insbesondere von dem Vorsitzenden hervorgehoben, dass die Systeme sich vielmehr ergänzten, als gegenseitig ausschlossen, dass es sich für die Anwendung nicht um ein prinzipielles Entweder-Oder, sondern um eine sorgfältige Erwägung handeln dürfte, in welchen Fällen das eine, in welchen das andere System mit grösserem Vortheil zu benutzen sein möchte. Bei ausgedehnten Bahnhöfen mit Aussenstationen könne sogar eine kombinierte Benutzung nützlich erscheinen. Ausser der Oekonomie käme in erster Reihe die Betriebsfähigkeit in Betracht; jedoch könne zugegeben werden, dass für gewöhnlich ein Apparat von Saxby & Farmer resp. von Rüppell ausreiche.

Herr Hagen I. beschrieb hiernach an einem Modell die Konstruktion eines Krahnes zum Heben der Achsen und Räder der Eisenbahnfahrzeuge und die damit verbundene Vorrichtung zum Erwärmen der Radreifen in einem Blechkasten. In letz-

terem werden die eingelegten Radreifen mit Kohlen umlegt und nach der nach etwa 20 Minuten erfolgten gehörigen Erwärmung an den Krahn gehängt und mittels desselben zur Befestigung auf das Rad fortbewegt. Der Apparat habe sich gut bewährt.

Am Schlusse der Sitzung wurde in üblicher Abstimmung der Bau-Inspektor Lorenz als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Mai 1876; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 138 Mitglieder und 5 Gäste.

Von Seiten des Hrn. Handelsministers ist ein Schreiben eingegangen, in welchem dem Verein von der neuen Organisation, welche die Redaktion der Zeitschrift für Bauwesen erhalten hat, Kenntniss gegeben wird. Während zum eigentlichen Redakteur derselben der Bauinspektor Hr. Endell berufen worden ist, hat man es gleichzeitig für zweckentsprechend befunden, die Redaktions-Kommission, zu welcher bisher noch die Technische Bau-Deputation und der Architekten-Verein je 1 Mitglied gestellt hatten, um 3 Mitglieder aus der Zahl der technischen Ministerialräthe, die speziell den Hochbau, das Konstruktionsfach und das Eisenbahnwesen vertreten sollen, zu verstärken. Die Redaktions-Kommission, welche fortan auf dem Titel der Zeitschrift bezeichnet wird, ist sonach gegenwärtig aus den Hrn. Endell (Redakteur), Hitzig (Vertr. d. techn. Baudep.), Schwedler (Vertr. d. Arch.-V.), Herrmann, Bänisch und Oberbeck (Vertr. d. Hand.-Minist.) zusammengesetzt.

Eine aus Bremen ergangene Anfrage über die Honorirung solcher architektonischen Ausführungen, bei denen bedeutende maschinelle Einrichtungen vorkommen, giebt Veranlassung zu einer kurzen Diskussion, an der sich der Hr. Vorsitzende, sowie die Hrn. Luthmer und Schwatlo betheiligen. Der Hr. Vorsitzende führt aus, dass der Verein als solcher es ablehnen müsse, seinerseits Deklarationen der Honorar-Norm zu geben, die sich jedesmal nur aus genauer Kenntniss der für jeden einzelnen Fall vorliegenden speziellen Verhältnisse werden ziehen lassen. Persönlich scheine es ihm jedoch begründet, dass grosse maschinelle Ausführungen, für welche der leitende Ingenieur bereits nach Prozentsätzen honorirt werde, bei der Berechnung des Honorars für den Architekten des Gebäudes, in welchem jene Einrichtungen getroffen würden, nicht berücksichtigt werden könnten. Die Hrn. Luthmer und Schwatlo äussern ihre Ansicht dahin, dass näher zu unterscheiden sei, welchem Zwecke die bezügl. Einrichtungen dienen. Gehören dieselben zu dem eigentlichen Baue, wie Zentralheizungs-, Wasserversorgungs-, Beleuchtungs- und Ventilations-Anlagen, so erforderten dieselben eine so spezielle Mitwirkung des Architekten, dass die Kosten der maschinellen Apparate jedenfalls zu den Baukosten gerechnet werden müssten, von denen die Prozente des Honorars für den Architekten zu berechnen seien. Dienen dieselben dagegen einem besonderen Gewerbe-Betriebe, so werde ein solcher Anspruch im Allgemeinen wohl nicht erhoben werden können.

Es folgt der Bericht und die Berathung über mehrere Angelegenheiten, welche sich auf die in den nächsten Monaten bevorstehende Uebnahme des Vereinshauses, sowie die Geschäfts-Verwaltung beziehen. — Die Versammlung genehmigt das vom Vorstände bewirkte Engagement eines neuen Beamten, der vorläufig zur Hilfsleistung in der Bibliothek verwendet werden, vom 1. Juli ab aber die Funktionen des zu diesem Termin ausscheidenden bisherigen Vereinsboten übernehmen soll. — Ein Antrag, die an den Garten des Kriegsministeriums stossende hintere Terrasse des Vereins-Grundstückes, die zur Benutzung für die Zwecke der Bau-Ausstellung bestimmt ist, durch eine Treppe mit dem für die Vereinsmitglieder reservirten Theile der Restauration zu verbinden, wird nach längerer Diskussion der Vorberathung der Bau- und Ausstellungs-Kommission überwiesen. — Ein mit dem Verein für Eisenbahnkunde auf vorläufig 6 Jahre abgeschlossener Miethvertrag, wonach dieser für 9 malige Benutzung der beiden Vordersäle und die dauernde Ueberlassung eines kleinen Bibliothek-Raumes im Obergeschoss einen jährlichen Miethspreis von 1000 M. zu zahlen sich verpflichtet, wird einstimmig genehmigt. — Der Hr. Vorsitzende erinnert endlich daran, dass mehrere Mitglieder mit ihren Zahlungen für die zur Erwerbung des Vereinshauses gezeichneten Beiträge noch stark im Rückstande sich befinden.

Nachdem Hr. Lehfeld über die hier erfolgte Gründung eines Vereins für häuslichen Gewerbefleiss nach dem Muster der von dem dänischen Rittmeister Clausson-Caass mit grossem Erfolge ins Leben gerufenen Unternehmungen berichtet und zur Unterstützung desselben aufgefordert hat, und auf den Vorschlag des Oberbibliothekers Hrn. Mellin in der Anschaffung der von dem ehem. Baudirektor der österr. Nordwest-Bahn, Hrn. Hellwig, herausgegebenen Normalien dieser Bahn genehmigt worden ist, erstatten die verschiedenen in Thätigkeit begriffenen Kommissionen des Vereins ihre Berichte.

Hr. Gebauer referirt über die zum April fällig gewesene Monatkonzurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, bei der der Entwurf zu einer geneigten Ebene im Scheitel einer von Schiffen bis zu 6000 Z Tragfähigkeit befahrenen Schifffahrtsstrasse zur Lösung gestellt war. Dieselbe Aufgabe hatte bereits im vorigen Jahre vorgelegen, damals aber keinen Bearbeiter gefunden, während diesmal eine, sehr eingehende Lösung unter dem Motto: „Eisen und Wasser“ vorliegt. — Der Hr. Referent ent-

wickelt zunächst in ausführlicher Weise die Gesichtspunkte, um die es sich bei dieser Aufgabe handelte, und die Schwierigkeiten, welche sich aus den für dieselbe zu Grunde gelegten Dimensionen der über die geneigte Ebene zu transportirenden Schiffe ergeben. Bei dem Elbing-Oberländischen Kanal, wo es sich um Lasten von etwa $\frac{1}{2}$ der hier angenommenen handelte, war es möglich, 4rädrige Wagen anzuwenden und mit diesen den Scheitel der geneigten Ebene in einfachster Weise zu überwinden.

Für den Uebergang mehrrädriger Wagen empfahl sich als nächstliegender (in der Aufgabe bereits angedeuteter) Gedanke die Anordnung einer Drehscheibe, welche der Hr. Verfasser auch zunächst versucht hat. Da die geneigte Ebene auf beiden Seiten in gleichem Winkel angelegt ist, so wird eine im Scheitel befindliche Drehscheibe, deren Plateau die gleiche Neigung besitzt, durch eine Drehung um 180° bald mit der einen, bald mit der anderen Seite in Verbindung gesetzt werden und so den Uebergang der Fahrzeuge über den Scheitel vermitteln können. In dieser Weise hat der Verfasser des vorliegenden Entwurfs die Lösung zunächst bearbeitet. Die durch hydraulische Pressen bzw. Wassersäulen-Maschinen zu bewegend Drehscheibe ist nach dem Muster bewährter Drehbrücken konstruirt. Die Wagen zur Aufnahme der Schiffe, deren Längsbalken aus niedrigen Gitterträgern bestehen, laufen auf 38 Rädern; sie leiden nach dem Urtheile der Kommission unter dem Mangel, dass den Form-Veränderungen, welchen beladene hölzerne Schiffe unterliegen, nicht genügend Rechnung getragen ist. Die Einrichtungen des Schlepp-Mechanismus, für welchen als Motor eine Turbine angenommen ist, die Brems-Apparate (die allerdings von einem Punkte schwerlich in Bewegung zu setzen sein dürften), endlich die Anstalten zum Ablösen bzw. Wieder-Einstellen des Förderseils vor und nach dem Uebergange der Wagen, sind eingehend dargestellt und erläutert.

Bei dieser Durcharbeitung im Detail hat sich dem Hrn. Verfasser jedoch von selbst die Ueberzeugung ergeben, dass die Unmöglichkeit, das Seil über den Scheitel der geneigten Ebene hinweg zu führen, ein Uebelstand ist, der sehr komplizierte Einrichtungen bedingt und den Schifffahrt-Betrieb jedenfalls in hohem Maasse erschwert und verzögert. Er hat daher die Lösung der Aufgabe mittels einer Drehscheibe ganz verworfen und ist zu dem Gedanken gelangt, den Uebergang der Wagen mittels eines Balancier-Trägers zu bewirken, der in der Mitte auf Kipplagern ruht, während an den Enden die Stempel hydraulischer Pressen angreifen. Die Durcharbeitung des 2. Entwurfs im Detail ist nicht ganz so weit gelangt, als die des ersten: die Kommission hat jedoch die Ueberzeugung gewonnen, dass das gewählte Prinzip ein durchaus gesundes und fruchtbares sei und zu einer praktischen Verwirklichung sich eigne. Sie hat daher dem Verfasser einstimmig einen Preis zuerkannt und empfiehlt, dass dieser Preis dem Werthe der Arbeit und dem auf die Lösung verwandten Fleisse entsprechend bemessen werden möge. — Als Verfasser ergibt sich Hr. C. Post. —

Ein Bericht über die letzte Monatkonzurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues unterbleibt, weil sich über die Erstattung desselben Differenzen im Schoosse der Beurtheilungs-Kommission ergeben haben. — Zu dem diesmaligen Termin sind 6 architektonische Arbeiten der fälligen Monatkonzurrenz, sowie 2 Entwürfe zur Bebauung des Königplatzes eingegangen, während die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens keine Bearbeitung gefunden hat.

Die Publikation der neuen, im Laufe des nächsten Jahres zu lösenden Aufgaben, sowie das Erscheinen eines neuen Heftes der Veröffentlichung von Konkurrenz-Entwürfen des Vereins steht unmittelbar bevor.

Ueber das finanzielle Ergebniss der beiden diesjährigen Winterfeste, des Balls und der Schinkelfeier, erstatten die Hrn. Hanke und Appellins Bericht. Der Ball hat bei 2968 M. Ausgabe und 2915 M. Einnahme ein Defizit von 53 M. ergeben. Dagegen hat das Schinkelfest bei 2440 M. Ausgabe etwa 150 M. weniger an Zuschuss erfordert, als der Etat ausgeworfen hatte. Die Rechnungslegungen werden genehmigt.

Hr. Appellins berichtet über das für die Exkursionen der diesmaligen Sommer-Saison aufgestellte vorläufige Programm, das neben dem Besuche neuerer und älterer Bauten und Fabrik-Etablissements im Weichbilde Berlins und dessen nächster Umgebung, sowie einer Damen-Exkursion nach einem Punkte der Umgebung von Potsdam, 2 grössere Ausflüge — einen nach Stendal und Magdeburg, den anderen nach Görlitz und Zittau mit Umgebungen — in Aussicht stellt. An Stelle der ersten, erst vor wenigen Jahren unternommenen Tour wird aus der Versammlung eine Fahrt nach Frankfurt a. O. und Kloster Neuzelle, die beide noch niemals besucht worden sind, bzw. nach Lehnin oder Chorin vorgeschlagen. — Am 27. Mai soll eine Besichtigung der Pumpstation vom Radialsystem III der Berliner Kanalisation und ein Ausflug nach den Osdofer Rieselfeldern stattfinden.

Auf eine Interpellation des Hrn. Vorsitzenden theilt Hr. Fritsch mit, dass die von der Redaktion des Werkes: „Berlin und seine Bauten“ in der Hauptversammlung des März gemachten Zusagen sich in sofern nicht ganz verwirklichen lassen, als von den damals noch fälligen zum 13. März versprochenen Beiträgen der eine erst zu Ostern der andere überhaupt noch nicht abgeliefert sei. Verzögere sich der letztere nicht noch

weiter, so sei das Erscheinen des Buches indessen im Juni zu erwarten.

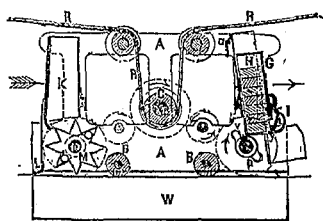
An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Möller, Röder, Quassowski, E. H. Hoffmann, Schwatlo und Orth Theil. Zur Aufnahme in den Ver-

ein gelangen als einheimische Mitglieder die Hrn. Ahrendts, Atzert, Baumgarth, Claussen, Fiek, Lehmann, Posern, Ziemski, als auswärtige Mitglieder die Hrn. Hartung und Dr. Mecklenburg. — F. —

Vermischtes.

Der mechanische Maurer.

Sogar bis zur Konstruktion einer Maschine, die den Bauherrn unabhängig von der Willkür der übel bekannten Maurergesellen machen soll, haben es die Amerikaner schon gebracht. Der von C. Franke in New-York erfundene, in beistehender Skizze



abgebildete mechanische Maurer ist sehr genügsam, strikt nicht, arbeitet gleichmässig ohne zu murren, und schade dabei ist nur das, dass die Maschine der verkehrten Tendenz folgen muss, den Arbeiter zu ersetzen, anstatt dass ihr Zweck darauf beschränkt bleiben sollte, demselben nur den härteren Theil seiner Arbeit abzunehmen.

Die Maschine besteht aus einem fahrbaren, an beiden Enden offenen Eisengestell, welches an jedem Ende einen hoch gestellten, zum Fortnehmen eingerichteten Kasten (*H* und *K*) trägt; *H* nimmt die zu vermauernden Steine, *K* den nöthigen Mörtel auf. Nach unten hin setzt sich das Gestell mit 2 Blechplatten fort, die als Backen für die oberen Schichten der in Auführung begriffenen Mauer dienen und die zur Erzielung ebener Wandflächen, so wie als Schutzmittel gegen das Herausdrängen des weichen Mörtels aus den Mauerfugen nothwendig sind.

A ist das Gestell, *R* ein Triebseil, durch welches der Apparat nicht nur fortbewegt wird, sondern das mit Hilfe der Räder *P*, *Q*, *S* auch den Gang der Maschine bewirkt. *BB* sind Walzen, die zum leichten Andrücken der obersten Schicht dienen. Die Kasten *H* sind zwischen Koulissenwänden aus Eisen, welche einen Abstand = $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und 1 Stein Breite haben, aufgehängt; sie dienen zugleich als Behälter, in denen die Steine auf das Gerüst hinaufgeschafft werden; die Kasten *H* sind entbehrlich in dem Falle, dass man die Steine direkt zwischen den Koulissenwänden aufeinander legen will, aus Vorräthen, die man anderweit zur Hand hat.

Am unteren Ende ist jede Koulisse durch eine Ventil-Klappe *J* geschlossen, die aussen als zylindrischer Körper gestaltet ist, nach der Innenseite hin eine diagonal gestellte Platte *I* hat; die Ventilklappe dient dem zu unterst liegenden Stein zum Aufrufen. Ausserdem ruht jeder Stein seitlich auf Leisten der Koulissenwände bzw. des Kastens *H*. Hinausgeschoben aus dem Kasten und auf die Mauerungsfläche geführt wird der zu unterst liegende Stein durch Drehung der auf einer gemeinsamen Axe steckenden Hebel *p*, welche an jedem Ende eine Rolle *v* haben; die Hebel *p* und die Platte *I* sind so zu einander angeordnet, dass der Stein eine herabgleitende Bewegung ausführen muss, die ihn in seine richtige Lage führt; wenn die Ventilklappe den Stein freigelassen hat, schwingt dieselbe selbstthätig in ihre ursprüngliche Lage zurück.

Die Zuführung und gleichmässige Vertheilung des Mörtels, der in dem am anderen Gestell-Ende eingehängten Kasten *K* enthalten ist, wird durch ein sternförmiges Rad *M* bewirkt, das den Mörtel in seinen Zahnlücken aufnimmt, denselben bei der Drehung auf die Mauerungsfläche herabfallen lässt und durch Bestreichen mit den Zahnendigungen flach ausbreitet. Zu noch gleichmässigerer Vertheilung desselben dient eine bei *L* angebrachte, durchgehende Platte, welche die ganze Breite der Mauerungsfläche bestreicht.

Da die Maschine nicht wenden kann, müssen die Räder *M* zum Fortnehmen eingerichtet und beide Enden der Maschine in ihren Haupttheilen übereinstimmend konstruirt sein. Hat die Maschine die Länge einer Mauer passirt, so werden die Kästen *K* und *H* unter einander vertauscht und die Räder *M* an das andere Ende versetzt, und es arbeitet dann, rückwärts gehend, die Maschine in derselben Weise, wie für den Hingang angegeben worden ist. — Dass unschwer eine Konstruktions-Änderung möglich ist, bei welcher der Umtausch der Kästen und die Versetzung der Räder *M* entfällt, ist leicht einzusehen. — Der Betrieb der Maschine erfolgt durch Handkurbeln. —

Ueber Preis und Leistung des „Mechanischen Maurers“ theilt unser Korrespondent keine Angaben mit; vermuthlich weil es mit letzterer nicht eben günstig bestellt sein wird. Für gewisse rohe Zwecke, z. B. Kaimauerbauten und glatte Umfassungsmauern mag die Maschine vielleicht ihre Dienste leisten, für Zwecke des Hochbaues scheint sie uns einen höheren Rang als den eines blossen Kuriosums, wie solche in Amerika vielfach gedeihen, kaum in Anspruch nehmen zu können.

Ludwig Ferdinand Hesse †. Am 8. Mai dieses Jahres hat ein Schlaganfall dem Leben des vielleicht ältesten unter den aktiven preussischen Baubeamten, des Geheimen Ober-Hof-Bauraths Hesse zu Berlin, ein plötzliches Ziel gesetzt. Indem wir auf die Skizze verweisen, die unser Blatt der Laufbahn des Verstorbenen bei Gelegenheit seines 50jährigen Dienst-Jubiläums im Jahre 1869 gewidmet hat, wiederholen wir hier nur

kurz, dass Hesse im Jahre 1795 zu Belgard in Pommern geboren war, unter Schinkel als ausführender Baumeister der Werderschen Kirche fungirt und als wichtigste selbstständige Werke die sogen. „Neue Charité“, die Thierarznei Schule und das Elisabeth-Krankenhaus in Berlin, das Schloss auf dem Pfingstberge und das Orangerie-Schloss bei Potsdam ausgeführt hat. Seit 1832 der Zahl der kgl. Hofbaubeamten angehörig, hat Hesse, der zugleich Mitglied des Senats der Kunstakademie und Architekt der beiden kgl. Theater zu Berlin war, seit Stüler's Tode (1865) an der Spitze der Schlossbau-Kommission gestanden und den anstrengenden Pflichten seiner Aemter bis zum letzten Augenblicke seines langen Lebens in vollster geistiger und körperlicher Frische und Rüstigkeit genügt. Er ist im Dienst gestorben, da der Schlaganfall, dem er erlag, ihn während einer amtlichen Anwesenheit im Schauspielhause traf. Sein Andenken wird in den weiten Kreisen, denen der Verstorbene nahe gestanden hat, lange ehrenvoll fortleben.

Zur Stellung der bautechnischen Beamten der preussischen Staatseisenbahnen. In No. 26 d. Bl. ist nachgewiesen worden, wie undankbar die Karriere der bautechnischen Staatseisenbahnbeamten in Preussen zur Zeit ist.

Wie wenig man von oben herab bemüht ist, hiergegen eine gewisse Abhilfe zu schaffen, geht daraus hervor, dass ein grosser Theil der nach der neuen Organisation eingerichteten Eisenbahn-Bauinspektorate nicht von Eisenbahn-Bauinspektoren, sondern von Eisenbahn-Baumeistern verwaltet und an eine Beförderung der letzteren, wie es scheint, nicht gedacht wird.

Bei der Oberschlesischen Eisenbahn z. B. fungiren bei überhaupt 15 Eisenb.-Bauinspektoren 8 Eisenbahn-Baumeister als Inhaber von solchen, bei der Eisenbahn-Kommission Breslau bei 5 Bauinspektoren 4, und ähnlich ist es bei den übrigen vom Staate verwalteten, bzw. ihm gehörigen Bahnen. —

Die preussischen Eisenbahn-Bautechniker können hinsichtlich ihrer persönlichen Interessen dem eventuellen Uebergange der Staatsbahnen an das Reich mit Ruhe entgegensehen, da eine Verschlechterung ihrer Stellung gegenüber der ihnen in Preussen angewiesenen nicht eintreten kann. Als vor einigen Jahren an die Spitze der Eisenbahn-Abtheilung des Handels-Ministeriums zur grossen Freude der beteiligten technischen Kreise ein Techniker gestellt wurde, hoffte man auf Besserung der persönlichen Verhältnisse, hat sich aber darin lediglich getäuscht.

Die Margarethen-Brücke in Pest ist nach einer Bauzeit von etwa 3 Jahren am 30. April cr. dem Verkehr übergeben worden. Dem Ung. Zentr. Bl. f. Eisenb.- u. Dampfsch. entnehmen wir die folgenden Notizen über dieselbe.

Die Länge der Brücke ist 570^m, die Breite 77^m, die Höhenlage über Wasserspiegel 14^m; sie hat 6, mit schmiedeeisernen Bögen von 135^m Radius überspannte Oeffnungen, von bezw. 75 und 88^m Weite. Die Fahrstrasse hat Makadamisirung, die auf eisernen (Buckel-) Platten liegt; die Trottoire sind aus Holzbelag gebildet worden.

Die Pläne wurden auf dem Wege einer Konkurrenz-Ausschreibung erworben, zu der mehr als 30 Projekte einliefen. Unter diesen erhielt dasjenige der Pariser Firma Gouin & Co. den Preis von 10000 Fr. und es wurde der Firma Gouin auch die gesammte Ausführung im Entpreisewege übertragen, bei der es sich um etwa 7000000^k Eisen, 40000 kb^m Mauerwerk und 6000 kb^m Holz zu Fundirungen, zum Ueberbau und zu Rüstungen handelte. —

Die Brückenpfeiler sind mit grossen allegorischen Figuren nebst Kandelabern in Kunstguss gekrönt worden, deren Entwurf und Ausführung von französischen Künstlern und Industriellen herrührt.

Die weitesten Transporte von Baumaterial, welche vielleicht jemals gemacht sind, dürften, wenn eine Notiz, welche neulich in der K. Z. zu lesen war, auf Wahrheit beruht, diejenigen sein, welche gegenwärtig zwischen England und Japan stattfinden. Dabei handelt es sich um simple Ziegelsteine, die in Japan so gut und so billig fabrizirt werden sollen, dass sie den immensen Transport nach England (wo die Technik der gewöhnlichen Ziegelwaare im allgem. nicht sehr hoch steht) so wie nach dem näher gelegenen Osten von Amerika — wo indess 20% Werthzoll zu entrichten ist — vertragen können.

Wenn etwa das deutsche Gewerbe-Museum in der Lage wäre, sich einige Stücke dieser und anderer keramischer Erzeugnisse gewöhnlicher Art aus Japan zu verschaffen, so würde die berechnigte Neugier, sehr weitgereistes Baumaterial zu sehen, zu befriedigen sein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in V. Den Bau grösserer Wasserschnellen betreibt, wie uns jetzt mitgetheilt wird, als Spezialität das Zimmereigenschaft von Fischer & Co. in Brandenburg a. Havel.

Inhalt: Zur Frage der deutschen Patent-Gesetzgebung. — Reisschiene mit Winkelmesser und Neigungsskala. — Eine Monstre-Sprengung. — Konkurrenz für Entwürfe zu einem eidgenössischen Verwaltungsgebäude in Bern. — Aus der

Fachliteratur: Die Verkehrsstrassen in Beziehungen zur Volkswirtschaft und Verwaltung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragkasten. — Auszug aus dem Marktbericht des Berliner Baumarkts.

Zur Frage der deutschen Patent-Gesetzgebung.

Gleichwie bei Vorbereitung der Musterschutz-Gesetze ist vom Bundesrath des deutschen Reichs jetzt die Anstellung einer Enquete in Aussicht genommen worden, welche sich mit der Erörterung derjenigen Verhältnisse befassen soll, die bei der gesetzlichen Regelung des Patentwesens in Betracht zu ziehen sind. Die Fragen, betreffend den Schutz der Erfindungen, welche den zur Beurtheilung jener Verhältnisse besonders geeigneten Persönlichkeiten werden vorgelegt werden und die sich sowohl auf das „Ob“ als das „Wie“ des Patentwesens beziehen, sind nach einer Mittheilung in R. u. St. A. folgende:

I. Empfiehlt sich ein gesetzlicher Schutz für Erfindungen?
II. Was würde Gegenstand des Schutzes sein; soll insbesondere der chemischen Industrie der gleiche Schutz wie anderen Industrien zu Theil werden?

Sollen im übrigen geschützt werden:

1) Verfahrungsweisen für die Herstellung industrieller Erzeugnisse? 2) Erzeugnisse der Industrie?

Empfiehlt es sich, den Schutz zu beschränken auf Maschinen, Geräte und Werkzeuge?

Sollen im Falle der Verneinung dieser Frage dennoch wenigstens gewisse Kategorien von Erzeugnissen der Industrie von dem Schutze ausgeschlossen werden, — insbesondere:

a. Gegenstände, deren Gebrauch von gemeingefährlichen Folgen begleitet sein kann, wie Gifte, Explosivstoffe;

b. Gegenstände, welche ohne eigentliche wirtschaftliche Bedeutung sind, wie die sogenannten Arcana, oder nur der Befriedigung von Liebhabereien dienen, wie Schönheitsmittel;

c. Gegenstände, deren ungehemmter Absatz im Interesse des Volkswohlstandes und der Gesundheitspflege besonders wichtig ist, wie Arzneien, Nahrungsmittel;

d. Erfindungen, bei denen der Eintritt der beabsichtigten Erfolge durch die Naturgesetze unmöglich gemacht ist?

III. Soll der Schutz ausgeschlossen werden:

a. wenn die Erfindung bereits im Deutschen Reich durch den Druck oder durch einen offenkundigen Betrieb oder anderweit in dem Grade bekannt geworden ist, dass jeder Sachverständige dadurch in den Stand gesetzt ist, dieselbe zu benutzen?

b. oder schon dann, wenn nur im Auslande ein derartiges Bekanntwerden stattgefunden hat?

c. wenn die Erfindung im Geheimen bereits von einem Einzelnen gekannt, oder nicht nur gekannt, sondern auch von ihm wirklich benutzt worden ist?

d. wenn die Erfindung der Hauptsache nach nur in der Verbindung bekannter Gegenstände oder bekannter Verfahrungsweisen mit einander besteht; insbesondere wenn eine derartige Erfindung eine ebenfalls schon bekannte Wirkung — wenn auch in billigerer oder sonst wie vortheilhafter Weise — erzielt?

e. wenn dieselbe Erfindung von Mehreren gleichzeitig gemacht ist?

IV. Soll der Schutz nur physischen Personen ertheilt werden, oder auch anderen Rechtssubjekten, und welchen? Soll er auch Ausländern ertheilt werden?

V. Würde der Schutz nur dem Erfinder oder auch anderen Personen an Stelle des Erfinders zu gewähren sein?

Wem unter Mehreren, welche gleichzeitig dieselbe Erfindung gemacht haben wollen, würde — im Falle der Verneinung der Frage IIIe — vor den übrigen der Schutz zu ertheilen sein?

Würde es zweckmässig, besondere Bestimmungen zu treffen für den Fall, dass an einer geschützten Erfindung Aenderungen — sei es durch den Geschützten oder durch einen Dritten — vorgenommen werden, welche sich als neue Erfindungen darstellen?

VI. Soll der gewährte Schutz durch Rechtsgeschäfte unter Lebenden und von Todeswegen ganz oder getheilt übertragen werden können?

VII. Würde die Dauer des Schutzes eine gleiche sein sollen, und welche — oder wie und nach welchen Gesichtspunkten wäre sie im entgegengesetzten Falle zu bestimmen?

insbesondere bei Erfindungen, die im Auslande bereits geschützt sind?

bei Erfindungen, welche nur in der Verbesserung einer zur Zeit geschützten Erfindung bestehen?

Soll unter Umständen die anfänglich gewährte Dauer des Schutzes später verlängert werden können?

VIII. Hätte vor der Beurkundung der Gewährung des Schutzes (Patent) eine Prüfung der Neuheit der Erfindung stattzufinden?

IX. Würde vor Beschlussfassung über Ertheilung oder Versagung des Patents jedem Dritten Gelegenheit zur Einsprache zu geben?

und würde in diesem Falle auch der Patentbehörde ein Recht der Einsprache einzuräumen sein?

In welcher Weise wäre dem Publikum von dem Patentantrage und dessen näherem Inhalte Kenntniss zu geben?

X. Soll in jedem Falle nach Ertheilung des Patents eine amtliche Bekanntmachung des Inhalts erfolgen?

XI. Wären die Patente unter dem Vorbehalte des Nachweises der Ausführung der Erfindung im Deutschen Reich binnen bestimmter Frist zu ertheilen, oder wäre vor der Patent-ertheilung der Nachweis zu fordern, dass die Ausführung erfolgt sei?

XII. Empfiehlt sich die Errichtung einer einzigen Behörde, welche für den ganzen Umfang des Reichs über die Ertheilung von Patenten zu befinden hätte?

In welcher Weise würde diese Behörde zusammen zu setzen sein?

Sollen insbesondere die Mitglieder, ohne Rücksicht auf das Gebiet ihrer besonderen Sachkunde, in allen Fragen stimmberechtigt sein, oder vielmehr, sei es nach Industriezweigen, sei es nach anderen Gesichtspunkten, in Abtheilungen geschieden werden?

XIII. Sollen dem Patentamt ausser der Ertheilung von Patenten noch andere, auf das Patentwesen bezügliche Geschäfte, wie insbesondere die Entscheidung

1) über Aufhebung eines ertheilten Patents;

2) über Gesuche um Lizenz-ertheilung;

3) über Streitigkeiten wegen Patentverletzungen übertragen werden?

XIV. In welchen Fällen und in welchen Formen würden gegen die Entscheidungen des Patentamts Rechtsmittel zuzulassen sein?

XV. Wäre, wenn alle Streitigkeiten über Geltung, Verletzung und Aufhebung von Patenten den ordentlichen Gerichten übertragen würden, ein Sachverständigen-Kollegium zu bilden, welches über die technischen Fragen gehört werden müsste?

Sollen die Gutachten derartiger Kollegien für den Richter bindend sein?

XVI. Wäre für die Gesuche und für die Entscheidung über dieselben eine Gebühr zu entrichten? In welcher Art und in welcher Höhe?

XVII. Soll der Schutz der Erfindungen — einerlei, ob es sich um die Erfindung eines Erzeugnisses oder einer Verfahrungsweise handelt — in allen Fällen die gleiche Wirkung haben?

Soll insbesondere in der einen oder der anderen der angegebenen Richtungen der Schutz nur die Wirkung haben, dass der Inhaber des Patents ausschliesslich befugt ist, den Gegenstand der Erfindung im Reiche herzustellen, ohne den Handel mit dem Gegenstande oder den Gebrauch desselben einzuschränken?

oder vielmehr auch die, dass der Inhaber des Patents ausschliesslich befugt ist, mit dem Gegenstande der Erfindung im Reich Handel zu treiben?

oder endlich noch die, dass der Gegenstand der Erfindung ohne Genehmigung des Patentinhabers im Reich überhaupt nicht benutzt werden darf?

XVIII. Soll die Militär- und Marineverwaltung berechtigt sein, jede patentirte Erfindung zu benutzen?

Würde im Falle solcher Benutzung Entschädigung zu leisten sein?

XIX. Würde der Patentinhaber zu verpflichten sein, Jedermann gegen Entschädigung die Benutzung seiner Erfindung zu gestatten?

Wie wäre dann die Entschädigung zu regeln?

und würde die „Lizenz“ dem Erwerber wegen Missbrauchs wieder entzogen werden können?

XX. Aus welchen Gründen würde der ertheilte Schutz aufhören sollen?

Wäre auch in dem Falle, dass vor der Ertheilung des Patents jedem Dritten Gelegenheit zur Einsprache gegeben wird, noch nach der Ertheilung die Anfechtung des Patents zu gestatten, und in welchen Fällen?

XXI. Inwieweit würden die bei Erlass eines neuen Gesetzes in den einzelnen deutschen Staaten noch geltenden Patente fortzuwirken haben und noch verlängert werden können?

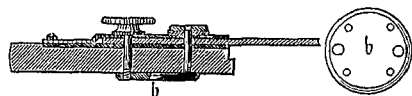
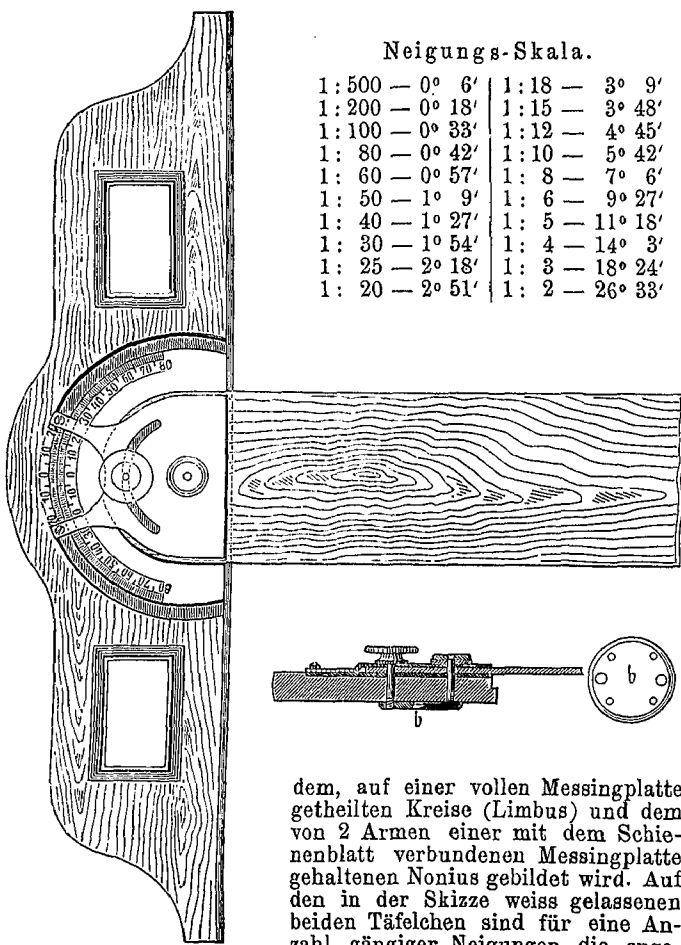
Sollen die Inhaber derselben die Ausdehnung ihrer Patente auf den Umfang des Reichs beantragen können und unter welchen Bedingungen?

Reisschiene mit Winkelmesser und Neigungsskala.
Zum Uebertragen von Aufnahmen, die mit Winkelmess-Instrumenten gemacht wurden, auf das Zeichenpapier, so wie für das Zeichnen von fortifikatorischen Bauwerken wird bis jetzt die Hilfe eines Zeichen-Instruments entbehrt, das mit Leichtigkeit der Handhabung denjenigen Grad von Genauigkeit beim Auftragen erreichen lässt, welcher für Zeichnungen der oben angegebenen Kategorien nothwendig ist. Der Transporteur, welchen man für diese Zwecke wohl anwendet, ist ein kaum bequemes zu handhabendes und wenig genau arbeitendes Instrument. Den Gebrauch eines 3schenkligen Zirkels beim Auftragen von Aufnahmen, die mit Spiegelinstrumenten unter Benutzung der Pothénot'schen Lösung gemacht sind, würde man gern vermeiden, sobald man ein Instrument besäße, mit Hilfe dessen Richtungslinien von grosser Länge mit annähernder Genauigkeit aufgetragen werden könnten.

Den angegebenen Zwecken genügt die in beigesetzter Figur dargestellte Reisschiene mit Winkelmesser und Neigungs-

Skala, über deren Einrichtung uns Hr. E. Hotop hierselbst von dem die Konstruktion ausgeht, folgende Mittheilung macht:

Das Instrument, im Wesentlichen eine gewöhnliche Reiss-schiene ist mit einem Winkelmesser ausgestattet, der aus



dem, auf einer vollen Messingplatte getheilten Kreise (Limbus) und dem von 2 Armen einer mit dem Schienenblatt verbundenen Messingplatte gehaltenen Nonius gebildet wird. Auf den in der Skizze weiss gelassenen beiden Tafelchen sind für eine Anzahl gängiger Neigungen die zugehörigen Winkel in Gradmaass angegeben; diese Neigungen sind neben der Skizze im Druck hinzugefügt.

Bei der skizzirten Schiene ist der Winkelmesser so eingerichtet, dass 3 Minuten als kleinste Einheit abgelesen werden können, da die Limbus-Theilung von Grad zu Grad fortschreitet und 19 Limbustheile 20 Theile des Nonius ausmachen; dementsprechend sind die Winkel der Neigungsskala, d. h. die Minutenzahlen, so abgerundet, dass sie stets durch 3 theilbar sind. Hat man eine Zeichnung in einer Neigung auszuführen, die mit einer der auf der Tafel angegebenen übereinstimmt, so kann der zugehörige Winkel genau abgelesen, der Nonius entsprechend gestellt und nun mittels Anlegen der Schiene der betr. Winkel aufgetragen werden.

Das Schienenblatt ist mit dem eintheiligen Querstück dergestalt verbunden, dass die vordere der beiden Schrauben als Drehaxe funktionirt und die hintere als Klemmschraube beim Einstellen dient. Die Gleitflächen werden durch gehobelte Messingplatten gebildet. Die beibehaltene Eintheiligkeit des Kopfes ermöglicht eine solide Konstruktion, die bei schonender Gebrauchsweise nicht wandelbar ist, sondern eine lange Gebrauchsfähigkeit verspricht; Justirungen können übrigens, wenn nöthig, auf sehr einfache Weise ausgeführt werden. Der Apparat bietet im Gebrauch als gewöhnliche Schiene mehrere kleine Vortheile, die eine spezielle Hervorhebung nicht bedürfen; u. a. ist derselbe mit Vortheil bei Ausführung genauer Schraffirungen benutzbar; man kann demselben die Bezeichnung Universalschiene mit Recht beilegen.

Mit Schienenblatt von 1,1^m Länge, aus Mahagoni mit Ebenholz, in sauberer solider Ausführung zum Ablesen von 3 Min. wird die Schiene zum Preise von 18 M., zum Ablesen von 1 Min. zum Preise von 23 M. von Hr. E. Hotop, Berlin N. O. Lichtenbergerstr. 8, geliefert.

Eine Monstre-Sprengung, wie sie weder als solche jemals dagewesen, noch auch für den Zweck einer nationalen Festlichkeit benutzt worden ist, soll am 4. Juli, dem 100jährigen Erinnerungs-Tage der amerikanischen Unabhängigkeits-Erklärung, am Eingang des Hafens von New-York stattfinden. Felsenmengen, welche die Wasserstrasse beengen, sollen dadurch beseitigt werden, und um welcher bedeutende Mengen es sich dabei handelt, ist aus den speziellen Angaben zu entnehmen, die verschiedene Blätter hierzu gebracht haben.

Die Bohrarbeiten zu der Sprengung sind seit dem Jahre 1869 im Betriebe; von 9 grösseren Schächten, welche man hergestellt hat, laufen nach allen Richtungen 30000 kleinere Bohrlöcher aus. Diese Bohrungen sind in einer Tiefe von mehr als 10^m unter Wasserspiegel ausgeführt. Das Gewicht der

Sprengmassen, ein dem Dynamit ähnliches Präparat, welche auf ein Mal zur Explosion gebracht werden sollen, wird — wohl mit einem beträchtlichen Zuschlag für landesübliche Ueber-treibung — auf 20000^k angegeben. Die Grossartigkeit nach amerikanischem Zuschnitt dürfte, selbst wenn das Experiment auch nur theilweise gelingt, „überwältigend“ sein.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem eidgenössischen Verwaltungsgebäude in Bern. Das vom 1. Mai d. J. datirte Programm ist mit grosser Sorgfalt durchgearbeitet und giebt über das Baubedürfniss sowie die Wünsche der Bauherren sehr vollständige Auskunft. Es handelt sich hiernach um ein möglichst kompensiös zu gestaltendes Gebäude in einfacher Ausstattung, das die Büreaus des eidgenössischen Militär-, sowie des Eisenbahn- und Handels-Departements enthalten soll. — Die Bedingungen der am 25. Sept. d. J. ablaufenden Konkurrenz, bei der ein ausschliesslich aus Fachleuten (den Hrn. Goss in Genf, Stehelin-Burkhardt in Basel, Salvisberg in Bern, Brunner-Staub in Zürich und Probst in Bern) zusammengesetztes Preisgericht fungiren wird, entsprechen allen billigen Anforderungen. Es werden Zeichnungen im Maasstabe von 1:100 ohne Kostenberechnung verlangt. Für Preise ist eine Summe von 10000 Fr. ausgesetzt, deren Vertheilung den Preisrichtern unter der Beschränkung überlassen bleibt, dass überhaupt nicht mehr als höchstens 4 Preise zuerkannt werden dürfen. Die Ausstellung der Entwürfe, sowie die Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter sind zugesagt. —

Aus der Fachliteratur.

Die Verkehrsstrassen in Beziehungen zur Volkswirtschaft und Verwaltung. Von einem Fachmann. Berlin 1876, Klönne & Müller.

Eine kleine Gelegenheitsschrift, deren ungenannter Verfasser aus Inhalt und Stilisirung von vielen unserer Leser uns schwer erkannt werden dürfte. Zweck der Schrift ist, nachzuweisen, dass der Eisenbahnbau, zu umfangreich betrieben, zu ungesunden industriellen Entwicklungen etc. führen kann, woraus dann die Nothwendigkeit gefolgert wird, die Konkurrenz im Eisenbahnbau aufzuheben, was durch Uebergang zum reinen Staatsbahn-System geschehen sollte. — Für diese Prinzipienfrage scheint auffälligerweise in den Kreisen der Eisenbahntechnik ein lebhafteres Interesse bis jetzt nicht vorhanden zu sein, weshalb man muthmaassen könnte, dass die vorliegende Schrift eine weite Verbreitung in Fachkreisen nicht finden wird. Dem gegenüber erscheint es angezeigt, darauf aufmerksam zu machen, dass der Titel der Schrift den Inhalt derselben nur sehr unzureichend deckt, da die Schrift eine Menge technisches Material, insbesondere aus dem Wegebau und dem Schiffahrtswesen enthält, was hier in knapper Form zusammengetragen und für handlichen Gebrauch arrangirt ist. An manchen Stellen ist freilich im Detail etwas reichlich geleistet, z. B. im Kapitel über Wegebau, wo dasselbe die Hauptaufgabe des Buches etwas überwuchert.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Baumeister Eugen Knebel zu Kassel zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor der Kgl. Ostbahn in Bromberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. v. F. in Elberfeld. Der Spezial-Sachverständige, dem wir Fragen des bezügl. Gebietes vorlegen, glaubt Ihnen einen nutzbaren Rath zur Beseitigung des schmutzigen Aussehens der aus Kohlensandstein hergestellten Treppenstufen ertheilen zu können, wenn er an einer Platte von etwa 500^{cm} Fläche bezügl. Versuche anstellen kann. Wir stellen Ihnen anheim, uns eine solche zu übersenden.

Zwei Wettende. Die St. Nicolai-Kirche in Hamburg erhebt sich im Schlusssteine der Vierung nur bis zu 28,7^m, ist also bei Weitem nicht die höchste der Welt. Vermuthlich meinen Sie jedoch den Thurm der Kirche, der mit 144,2^m Höhe augenblicklich allerdings die höchste, von einem Bauwerk erreichte Höhe repräsentirt. Wir bitten Sie, die Zusammenstellung auf S. 501 Jhrg. 1875 d. Bl. nachzuschlagen.

Hrn. F. J. in Sachsenhausen. Nach §. 12 der Vorschriften über die Prüfung der preussischen Feldmesser vom 2. März 1871 wird die Feldmesser-Prüfung für Baumeister und Bauführer auf den Nachweis einer mindestens 6 monatlichen ununterbrochenen Beschäftigung mit geodätischen Arbeiten und die Anfertigung einer Probekarte beschränkt.

Auszug aus dem Marktbericht des Berliner Baumarkt vom 12. Mai 1876.

Das Geschäft ist immer noch auf einen verhältnissmässig geringen Umfang beschränkt und die Preise erhalten sich im Wesentlichen unverändert. Im Mauerstein-Handel war nach Normal-Format besserer Qualität Nachfrage, während Mittel- und Klein-Format trotz billigen Angebots vernachlässigt wurden. Im Holzhandel wurden Mauer- und Dachlatten vielfach begehrt. Grössere Abschlüsse fanden in der Gruppe IV (Bedachungs-Material) statt.

Inhalt: Ueber die Art Bauausführungen zu vergeben. — Die Organisation der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. — Graphische Bestimmung der Schwerpunkte, Momente und des Kerns von Flächen, sowie Einiges über Momentenkurven. — Eine Adresse an Dr. Gotthilf Hagen. — Das Projekt einer inneren Um-

gestaltung des Berliner Zeughauses. — Mittheilungen aus Vereinen: Vom Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Eine gefährliche Eigenschaft der Schlackenwolle. — Baumarkt in Berlin. — Brief- und Fragekasten.

Ueber die Art Bauausführungen zu vergeben.

Von Alexander Schäffer in Hamburg.

Welche Art der Eintheilung (Grossunternehmer, Kleinunternehmer) und welche Art der Vergebung (Tagelohn, Handakkord, beschränkte Konkurrenz, allgemeine Konkurrenz) ist im Bezirk der verschiedenen Vereine vorzugsweise in Anwendung, und welche Erfahrungen haben in diesen Beziehungen in den letzten Jahren bei der lebhaften Bauhätigkeit sich ergeben?

So lautet eine Frage, welche die Delegirten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgenommen und den Lokal-Vereinen zur Beantwortung überwiesen haben; offenbar, um alsdann aus den Gesamtergebnissen Regeln dafür zu finden, welches Verfahren für die Verdingungen von Bauausführungen sich in jedem speziellen Falle erfahrungsmässig als das am meisten beliebte ergeben habe, und um ferner — wenn solche Regeln gefunden werden sollten — wahrscheinlich auch die Auffindung der Gründe anzubahnen, welche bei der Wahl unter den vielen üblichen Arten der Bauverdingung in jedem einzelnen Falle als die leitenden angesehen werden müssen.

Aber wenn es geglückt ist, bis zu einem solchen Resultat vorzudringen, wenn wir Antwort haben auf die Frage: Was pflegt man zu thun? und warum pflegt man es zu thun? so werden wir trotzdem noch immer nicht wissen, was wir am besten thun sollen.

Gesetzt, wir finden durch vergleichende Beobachtungen, es sei gebräuchlich, ein Bauobjekt in allgemeiner Konkurrenz einem Grossunternehmer zu übertragen, und es sei als allgemein bestimmender Grund dafür ermittelt, dass man in solcher Weise erfahrungsmässig die grösste Sicherheit gegen Kostenüberschreitungen und die grösste Bequemlichkeit bei Beschaffung der Arbeiten gefunden habe; doch es sei auch wieder anderorts gebräuchlich, nur in beschränkter Konkurrenz Kleinunternehmer zu berücksichtigen, und es sei hierfür als Grund ermittelt, dass man in solcher Weise die reellste Bedienung und die freieste Dispositionsfähigkeit während der Entwicklung des Baues gefunden habe: so wird dadurch zwar die Verbreitung und der relative Vortheil zweier, einander durchaus entgegengesetzter Verfahren nachgewiesen sein, — welches von beiden jedoch das wirklich empfehlenswerthe ist, oder in welchem Falle dem einen vor dem andern der Vorzug zukomme, bleibt immer noch einer weiteren Prüfung vorbehalten. Ueber die Ermittlung des Gebräuchlichen und über die Einsicht in die Ursachen desselben hinaus muss darüber entschieden werden, ob die leitenden Gesichtspunkte, welche die Wahl eines jeden Verfahrens bestimmt haben, mit Recht diesen Einfluss verdienen, oder ob sie etwa nur einseitigen Interessen ihre unverdiente Macht danken. Eine solche Prüfung mag durch statistische Ermittlungen eine ganz vortreffliche Unterstützung erhalten: um jedoch zu einem Urtheil zu führen, ist sie unbedingt auf eine Erforschung des Prinzips angewiesen und kann sich mit der Kenntniss des praktischen Gebrauchs nicht begnügen. Denn es ist dieser ja bereits eine Folge voraus bestehender Ansichten, wird also durch Schlüsse bestimmt, welche nicht aus dem praktischen Gebrauch heraus geleitet worden sind, sondern in ihn hineingeführt haben. Der letztere kann also nicht etwa als eine dunkle Naturnothwendigkeit behandelt werden, deren Gesetze für uns unabänderlich so feststehen, wie sie die Statistik nachweist, sondern er ist als eine planmässige Willkür anzusehen, die sich ändert, sobald Gründe zur Geltung kommen, welche uns anders planen und deshalb anders handeln heissen. Diese Gründe aber besitzen wir vielleicht schon, ehe noch statistisches Material sie finden half, von so einflussreicher Kraft, dass wir sie aus persönlicher Ueberzeugung, selbst einem anscheinend allgemeinen Gebrauch zuwider, als wahlbestimmende Ursache anerkennen müssen.

Es soll in den folgenden Zeilen der Versuch gemacht werden, die leitenden Grundsätze festzustellen, welche uns bei der Wahl unter den üblichen Verdingungsarten zu bestimmen pflegen, um daraus auf den Werth der gebräuchlichen Mittel zu schliessen und nachzuweisen, welcher Erfolg sich von ihnen versprechen lässt.

I. Das Verfahren einer Verrechnung der Bauarbeit. (Akkord- und Lohn-Arbeit).

Bei Verdingung einer Arbeit pflegt es sich im allgemeinen darum zu handeln, wie gut sie ausfallen muss, um ihren Zweck zu erfüllen, und wie viel sie alsdann kosten wird. Je wichtiger die Rolle ist, welche eine dieser beiden Fragen spielt, um so weniger wird man auf die andere Rücksicht nehmen können. So setzt man denn auch im Baufach da, wo es besonders auf Güte der Arbeit ankommt, die Kostenfrage hinten, indem man die Ausführung als Lohnarbeit vergiebt, also nicht das Resultat, sondern den Zeitaufwand zur Erzielung desselben in Rechnung bringt. Bei dieser Verrechnung hat der Arbeiter kein Risiko, also auch keine Veranlassung, unter Beeinträchtigung der Güte die Vollendung seiner Aufgabe zu beschleunigen — aber er hat auch bei dieser Verrechnung keine Gelegenheit, mehr zu verdienen, als ihm an Lohn zukommt.

Der Akkordarbeiter dagegen ist im Stande, durch gesteigerten Fleiss, durch intelligente Uebung und Ausnutzung seiner Fähigkeiten den Gewinn an seinem Tagewerk zu steigern; dafür soll er jedoch alsdann das Risiko, nicht den erwarteten Tagelohn mit seiner Arbeit zu erzielen, selber tragen. Aber trägt er es denn in Wirklichkeit selbst und setzt er sich thatsächlich einer Lage aus, wie es etwa der Kaufmann thut, welcher für akkordirte Preise liefern soll und erst nach dem Zuschlage der Lieferung kaufen kann? — Ist nicht der Arbeiter daran gewöhnt, im Akkord mindestens $\frac{1}{4}$ Tagewerk gegenüber der Tagelohnarbeit zu gewinnen? Wird ein guter fleissiger Arbeiter an seinen Akkord über einen kurzen Versuch hinaus zu binden sein, wenn ihm dieser Gewinn ausbleibt? Wird es einem Arbeitgeber glücken, wiederholt Arbeiter für Akkordarbeiten zu gewinnen, wenn bekannt wird, dass seine Akkordsätze derartigen Gewinn nicht gewähren? — Auch ehe der Sozialismus den Arbeiterstand in den Besitz seiner heutigen Gewaltmittel brachte, wird es dem Arbeitgeber selten möglich gewesen sein, einen Akkord, der den Arbeiter nicht in die Lage

setzt, über Tagelohn zu verdienen, aufrecht zu erhalten. Er musste früher wie heutigen Tags Zulagen bewilligen, wenn zu niedrig akkordirt war, und musste früher wie heutigen Tags mindestens den Tagelohn an den Arbeiter auszahlen, wenn dieser nicht mit der Akkordarbeit erreicht worden war; sonst würde es ihm schwerlich geglückt sein, gute Arbeiter lange in seinem Dienste zu erhalten.

Damit fällt ein wichtiger Unterschied zwischen Lohnarbeit und Akkordarbeit für den Arbeiter fort, insofern die Akkordarbeit allemal die gewinnbringendere unter beiden Arten ist. Der strebsamere Arbeiter, und das pflegt zugleich der tüchtigere zu sein, wird daher möglichst um Akkordarbeit sich bemühen, auch wenn diese seine Fähigkeiten in künstlicheren Aufgaben seines Faches weniger zur Geltung kommen lassen sollte, als manche Lohnarbeit. So muss also das Interesse des Arbeiters sammt dem des Arbeitgebers darauf hindrängen, mehr und mehr die Akkordarbeit an die Stelle von Lohnarbeit treten zu lassen.

Die grosse Mannichfaltigkeit der Arbeitsobjekte, welche die Bauhätigkeit bietet, mag allerdings dem Arbeitgeber häufig neue Aufgaben bei Einschätzung von Akkord-Einheitsätzen stellen und demselben dadurch häufig zu Fehlgriffen Anlass geben, die dann bei der garantirten Vortheilstellung des Arbeiters stets nur zum Schaden des Arbeitgebers ausfallen können. Immerhin würde aber daraus nicht ein Grund herzuleiten sein, in neuen Fällen den Akkord unversucht zu lassen, da erfahrungsgemäss sowohl für den Arbeitgeber, wie für den Arbeiter so grosse Vortheile aus der Akkordarbeit entspringen, dass auch bei zeitweilig zu hoher Akkordeinschätzung die Arbeit doch meistens noch billiger erworben wird, als dies bei Lohnverdingung in Aussicht stand.

Nur selten wird im Baufach ein Akkord mit dem Arbeiter einzeln, unter Zugrundelegung seiner persönlichen Leistungen bei Bezahlung seiner Arbeiten (wie in Fabriken z. B.), zu schliessen sein, sondern man wird meistens auf Massenkakorde angewiesen sein, in welche mehrere Arbeiter sich zu theilen haben. Eine solche Theilung aber bringt die

Gefahr mit sich, dass der Untüchtigere oder gar Träge sich vom Fleissigeren mit durchschleppen lässt und obendrein das Mittelmaass der Leistung herabdrückt, also zu ungeredelter Steigerung der Einheitssätze beiträgt. Man wird dieser Gefahr zu steuern suchen müssen, indem man sich für den Akkord Arbeiter-Gesellschaften heranzieht, welche durch längere Gemeinschaft in ihren Unternehmungen dafür Gewähr leisten, dass eine Ausgleichung ihrer Elemente auf ein Niveau gleichartiger Tüchtigkeit in ihrer Genossenschaft selbstthätig sich bereits vollzogen habe. Solche Arbeiter-Gesellschaften mit selbst gewähltem Führer oder Meister finden sich als Erdarbeiter-Schächte, Steinträger-Kolonnen und unter dergleichen ähnlichen Bezeichnungen bereits vielfach im Bauwesen vertreten und werden sich auch unter Bauhandwerkern immer zahlreicher gestalten, je mehr der Arbeitgeber sie durch Nachfrage dem Arbeiter als eine dem Nehmer und Geber gleich vortheilhafte Einrichtung zu kennzeichnen vermag.

Wie sehr übrigens auch alle am Baufache Beteiligten sich die Einführung der Akkordarbeit angelegen sein lassen mögen, — es wird doch noch immer eine grosse Zahl von Arbeiten übrig bleiben, welche sich nur für Lohnverdingung eignen. Für diese Arbeiten werden sich aber dann immer weniger brauchbare Leute finden, je mehr Akkordverbände zu gewinnbringenderer Arbeit Gelegenheit geben, wenn man nicht die Akkordverbände selber verbindlich macht, aus ihrer Mitte Leute für die vorkommenden Lohnarbeiten zu stellen und bei Verrechnung des Einzelgewinnes Lohn- und Akkord-Einnahmen zusammenzuwerfen, um dieselben gleichmässig auf die geleisteten Tagewerke zu vertheilen. Ein solches, vielerorts schon gebräuchliches Verfahren (Erdarbeiter-Schächten gegenüber z. B.) bleibt gewiss das beste Mittel für ein friedliches Nebeneinanderarbeiten der der Lohn- und Akkordarbeit zugetheilten Leute und für Erhaltung tüchtiger Arbeitskräfte auch in den Lohnarbeiten. Denn wenn der zeitweilig in Lohn arbeitende Mann deshalb nicht im Gewinn gegen Akkordarbeiter zurücksteht, so wird bei ihm kein Neid und keine Unzufriedenheit mit der eigenen Lage wachgerufen. Dass aber der Akkordarbeiter nicht etwa beeinträchtigt werde, wenn er dem vermeintlich bequemer gestellten Lohnarbeiter von seinem höheren Gewinn abgeben

soll; das wird sich ihm hoffentlich begreiflich machen lassen, einerseits dadurch, dass eine solche Ausnahmestellung heut den einen, morgen den andern trifft und sich deshalb ausgleichen muss, und andererseits besser noch dadurch, dass man ihm trotz hinzukommender Lohnarbeiten einen zufriedenen stellenden Durchschnittsgewinn sichert. Der Arbeitgeber wird das Letztere wieder um so leichter thun können, je mehr er selbst entschlossen ist, Lohnarbeiten möglichst zu vermeiden, und je mehr ihm daran liegt, für Lohnarbeiten, bei denen es auf Güte der Leistung ankommt, tüchtige Arbeitskräfte an der Hand zu behalten. Dass aber in Wirklichkeit das Verfahren, Lohn- und Akkordarbeiten einer Arbeitergesellschaft unter gleichmässiger Gewinntheilung zu übertragen, Sicherheit bietet, dass man für ausserordentliche Lohnarbeiten auch den dafür geeigneten Arbeiter von der Vereinigung gestellt erhalte, dafür mag eine Belehrung des Vorarbeiters oder Führers, welcher die Arbeiten unter seinen Genossen vertheilt, anfangs nothwendig erscheinen; denn es wird nicht Jedem sogleich selbst einfallen, wie man den Durchschnittsgewinn des Einzelnen steigert, wenn man die weniger lohnende Arbeit in möglichst kurzer Zeit beseitigt, wenn man für solche Arbeit also diejenigen Leute hergiebt, welche am raschesten damit fertig zu werden wissen. Oder, um es noch in anderer Form zu sagen: Das Gesamtobjekt an Akkordarbeit, verbunden mit einem Minimum an Lohnarbeiten, muss das grösste Gewinnobjekt in der kürzesten Frist ergeben, welches sich bei einem Bau erzielen lässt, muss also auch den grössten Tagesgewinn für die Arbeiter ergeben; deshalb also handelt die Arbeitergemeinschaft im eigenen Interesse, wenn sie die Lohntage während des Baues zu mindern sucht, was geschieht, wenn sie die Lohnarbeit ihren zuverlässigsten und dafür geeignetsten Leuten überträgt.

So erscheint also der Widerspruch der Interessen für Akkord- und Lohnarbeit bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern versöhnt durch die Einführung der Akkordverbände unter Mitübernahme zugehöriger Lohnarbeiten durch dieselben, aber auch unter gleichmässiger Vertheilung des Gesamtgewinnes auf die gemeinschaftlich verwandte Arbeitszeit.

(Fortsetzung folgt.)

Die Organisation der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

Nachdem der Ausbau des dem Berliner Architektenverein gehörigen Hauses so weit vorgeschritten ist, dass sich die Termine, zu welchen einzelne Theile desselben in Benutzung genommen werden können, mit Sicherheit überschauen lassen, ist auch für die Eröffnung der im Hauptgeschoss des Hauses (vid. die Publikation S. 5 u. Bl.) einzurichtenden permanenten Bau-Ausstellung bereits ein bestimmter Tag, der 13. August d. J., in Aussicht genommen worden. Das aus Mitgliedern des Architektenvereins, des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, der polytechnischen Gesellschaft und der schon früher für gleiche Zwecke gebildeten Vereinigung zusammengesetzte Comité, das sich für die spezielle Vorbereitung und Leitung der Ausstellung noch die Baumeister Kyllmann und Luthmer kooptirt hat, ist über ein provisorisches Statut des Unternehmens einig geworden, auf Grund dessen seit einiger Zeit die öffentliche Einladung zur Betheiligung an der Ausstellung erlassen worden ist.

Ueber das Ziel und die Bedeutung des Unternehmens giebt der von dem Comité versandte Prospekt, den wir nachstehend mit jenem provisorischen Statute seinem wesentlichen Theile nach im Wortlaut mittheilen, in so genügender Weise Auskunft, dass wir unsererseits demselben nichts anderes hinzuzufügen haben, als den herzlichsten Wunsch glücklichen Erfolges. Soweit uns die Stimmung in den Kreisen der Berliner Industriellen bekannt geworden ist, wird es an einer lebhaften Betheiligung von ihrer Seite nicht fehlen. Der Nutzen, den die Ausstellung absatzfähiger Produkte der Bau-Industrie an einem Centralpunkte gewähren muss, ist jedoch ein so in die Augen springender, dass voraussichtlich auch aus anderen Theilen des Reiches Anmeldungen eintreffen werden und dass man die allmähliche Erweiterung des Unternehmens von einer vorwiegend lokalen zu einer allgemeinen, nationalen Bedeutung mit einigem Grunde erwarten kann. Es wird Sache des Comité's und nicht minder aller bei dieser Frage interessirten Kreise sein, im Anschlusse an die natürliche Entwicklung dieser ersten permanenten Bau-Ausstellung keines der Mittel unversucht zu lassen, durch welche die Entwicklung derselben noch gesteigert werden kann. —

Nach einer kurzen Einleitung, in welcher die Entstehung des durch den schönen Erfolg der Bau-Ausstellung von 1874 angeregten Unternehmens, sowie das im Hause des Architektenvereins geschaffene Lokal geschildert werden, geht der oben erwähnte Prospekt, wie folgt, auf die Details der Organisation desselben ein.

Eine permanente Ausstellung der vorliegenden Art ist

nicht in dem Sinne gedacht, dass die einmal ausgestellten Gegenstände ihren Platz ununterbrochen behaupten; es würde sogar das Interesse an einer solchen Ausstellung bald erlahmen. Nur durch einen fortwährenden Wechsel im Sinne der Vervollkommenung der ausgestellten Gegenstände und im Streben nach dem erreichbar Besten kann das Interesse des Architekten sowohl, wie auch des bauenden Publikums rege gehalten, — nur dadurch der Hauptzweck dieser Ausstellung erreicht werden, welcher sich in den beiden Punkten konzentriren lässt:

- 1) eine Hebung der Bau-Industrie und Kunst durch Anspannung der Konkurrenz herbeizuführen;
- 2) einen Markt zu schaffen, gleich ergiebig für Konsumenten wie Produzenten.

Ersten Punkt anlangend, erschien es der Kommission erforderlich, die Möglichkeit eines Wechsels der ausgestellten Gegenstände offen zu halten und daher vorläufig zunächst jedem Ausstellungs-Gegenstande ein nur 3 monatliches Recht auf den angewiesenen Platz zuzusichern. Selbstverständlich werden speziell für die Ausstellung gefertigte Gegenstände besondere Berücksichtigung finden, auch wird der Wechsel lediglich von der Inanspruchnahme der Räume durch neue und bemerkenswerthe Erzeugnisse abhängen. Bei gewissen Erzeugnissen, z. B. Rohprodukten, wird sogar ein Wechsel unter Umständen überhaupt nicht eintreten können. Leitender Gedanke soll der sein, dass der Ausstellung immer nur das augenblicklich Vollkommenste und Beste des einschlägigen Zweiges zugeführt werde. Ausserdem ist in Aussicht genommen, dass auch solche Gegenstände, welche für eine spezielle Bau-Ausführung bestimmt und daher nur kurze Zeit disponibel sind, einen passenden Aufstellungsplatz finden können. — Das ganze Unternehmen ist nicht darauf berechnet, einen Ertrag anders zu liefern, als den, der zu einer mässigen Verzinsung des seitens des Architekten-Vereins aufgewandten Kapitals dient. Etwas Ueberschüsse sollen daher in erster Linie zur Hebung der Bau-Industrie verwandt werden. Als Mittel hierzu erkennt die Kommission zunächst die Unterstützung neuer Erfindungen und bemerkenswerther Leistungen, namentlich aber die Beschaffung von Probestücken hervorragender Erfindungen und Verbesserungen anderer Länder, um solche auf der Ausstellung Jedermann zugänglich zu machen.

Den zweiten Punkt anlangend, so dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass die Ausstellung, im vorangedeuteten Sinne entwickelt und gefördert, sich bald zu einem Markte im besten Sinne gestalten wird. — Schon jetzt hat sich das bauende

Publikum sowohl, wie die Architekten eines grossen Theils von Deutschland gewöhnt, Berlin als die Zentral-Bezugsquelle, namentlich für Gegenstände der inneren Ausstattung und des Luxus, zu betrachten. — Zahlreiche und fortwährend wiederkehrende Nachfragen bei den in Berlin ansässigen Architekten beweisen dies.

Ein solcher Umweg der Nachfrage und der Aufgabe einer Unzahl zerstreut liegender Bezugsquellen ist aber überflüssig, sobald die Ausstellung einen verdienten Ruf in ganz Deutschland und selbst im Auslande erlangt haben wird. Namentlich die Stellung unseres Marktes zum Auslande und sein Einfluss auf die Handelsbilanzen verdient hierbei ins Auge gefasst zu werden. Notorisch beziehen gegenwärtig die östlich und nördlich gelegenen Nachbarländer ihren Bedarf meist aus Berlin, während umgekehrt die westlichen und südwestlichen Theile Deutschlands denselben vorwiegend aus Paris beziehen. Ja, es ist nicht zu verkennen, dass, namentlich in letzter Zeit, selbst bis nach Berlin hin der Bezug von Pariser Artikeln für das Baufach sich ausgedehnt und namentlich in den Jahren 1872 und 1873 Raum gewonnen hat. — Ohne Zweifel wird das vorliegende Unternehmen das Seinige dazu beitragen, unsere heimische Industrie nach allen Richtungen hin konkurrenzfähig hinzustellen und unsern Bauartikeln ein möglichst ausgebreitetes Absatzgebiet zu sichern.

Den vorstehenden Gesichtspunkten entsprechend sind nun nachstehende Ausstellungs-Bedingungen als provisorisches Statut festgestellt:

1. Zur Ausstellung sollen zugelassen werden Erzeugnisse der Kunst und Industrie, sowie Robprodukte, welche zur Herstellung, Ausschmückung und Möblirung von Gebäuden aller Art dienen.

2. Die Anmeldung geschieht auf einem (von dem Sekretär des Architekten-Vereins zu beziehenden) Anmelde-Formular, welches an Herrn Baumeister Kyllmann, Voss-Strasse 32 W., zu senden ist.

3. Ein von der Kommission gewählter Ausschuss entscheidet zunächst über die Zulassung, über die Art und Weise der Aufstellung und vertheilt die Plätze behufs einer im allgemeinen Interesse liegenden übersichtlichen und geschmackvollen Gruppierung der Ausstellung, unter thunlichster Berücksichtigung der Wünsche der Ausstellenden. Unter sonst gleichen Bedingungen soll die frühere Anmeldung ein Vorrecht zur Aufnahme geben. Der Ausschuss besteht zur Zeit aus den Herren:

Baumeister Kyllmann, Fabrikbesitzer Kühnemann und Baumeister Luthmer.

4. Die Preise der Plätze variiren je nach der Grösse und Lage des Raumes, mit 20 M. vierteljährlich beginnend. Die Platzmiete ist jedesmal für einen Zeitraum von drei Monaten pränumerando vom Aussteller zu entrichten. Nach definitiver Zulassung durch den Ausschuss ist auf dieselbe eine Anzahlung von 20 M. zu machen. Das Recht der Kündigung steht dem Aussteller sowohl, wie dem Ausschuss vier Wochen vor Ablauf eines jeden Quartals zu.

5. Die Kosten der Ausstellung und Beseitigung der auszustellenden Gegenstände sind vom Aussteller zu tragen. Gewisse Tische und Gestelle, welche dauernd erhalten werden sollen, lässt die Ausstellungs-Kommission auf ihre Kosten anfertigen. Eine Uebereinkunft in dieser Beziehung bleibt besonderen Verhandlungen vorbehalten.

6. Gegenstände von besonderer Feuergefährlichkeit oder solche, welche üblen Geruch verbreiten, können, auch wenn bereits ausgestellt, sofort entfernt werden.

7. Ausgestellte Gegenstände können nur mit Bewilligung des Ausschusses vor Ablauf von 3 Monaten zurückgezogen werden.

8. Die Firma des Ausstellers ist deutlich erkennbar anzubringen; die Gegenstände mit Preisangabe zu versehen, ist nicht allein gestattet, sondern auch erwünscht. Ein kaufmännisch gebildeter Beamter soll die Ertheilung von Auskünften und die Anknüpfung von Handelsbeziehungen mit den die Ausstellung Besuchenden vermitteln.

9. Die Ausstellung findet täglich statt; die Bestimmung über die Stunden, in welchen dieselbe geöffnet ist und über das zu erhebende Eintrittsgeld behält sich die Kommission vor. Die Herren Aussteller haben kein Eintrittsgeld zu entrichten.

10. Die Versicherung gegen Feuersgefahr wird von Seiten der Kommission auf ihre Rechnung bewirkt, sobald der Aussteller bei der Einlieferung der Gegenstände den Werth derselben angibt.

11. Es ist in's Auge gefasst, für die Zukunft die Gesamtheit der Aussteller an der Leitung und Verwaltung zu betheiligen; bis dahin hat die Kommission resp. der Ausschuss das Recht, alle im allgemeinen Interesse zu erlassenden Aenderungen und Maassnahmen zu treffen. — Durch Beschickung der Ausstellung unterwirft sich der Aussteller den obigen Bedingungen.

Graphische Bestimmung der Schwerpunkte, Momente und des Kerns von Flächen, sowie Einiges über Momentenkurven.

(Fortsetzung statt Schluss.)

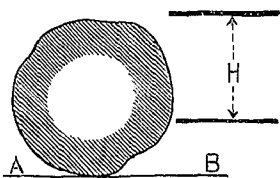
V. Momentenkurven.

Nachdem in den beiden früheren Artikeln insbesondere die mechanischen Eigenschaften der konstruirten Flächen behandelt worden, dürfte es noch von einigem Interesse sein, auf eine Betrachtung nach geometrischen Rücksichten etwas einzugehen.

Im allgemeinsten Sinne lässt sich das behandelte Problem wie folgt auffassen:

Es ist eine Fläche gegeben, welche von der Kurve $x = f(y)$ umschlossen ist; dabei sei jedoch die Abszissenaxe so gewählt, dass sie durch den tiefsten Punkt der Fläche geht (Fig. 27). Wir haben ferner 2 der Abszissenaxe AB parallele Linien, welche den Abstand H von einander haben. — Diese beiden Linien denke man sich als einen fest verbundenen Rahmen und lege sich diesen beliebig (aber immer parallel der Abszissenaxe) über

Fig. 27.



die Figur, so werden folgende Möglichkeiten eintreten:

1. Der Rahmen liegt vollständig innerhalb der Figur (Fig. 28).
2. Der Rahmen schneidet bloss mit seiner, der Abszissenaxe nächsten Seite die Figur (Fig. 29).
3. Der Rahmen liegt vollständig ausserhalb der Figur (Fig. 30).
4. Die eine Linie des Rahmens liegt unterhalb der Figur, die andere schneidet dieselbe (Fig. 31).

Fig. 28.

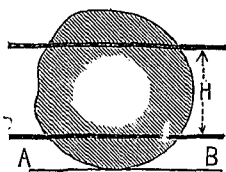
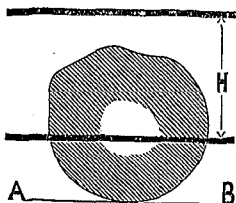


Fig. 29.



Die Fälle, in welchen die eine oder andere Seite des Rahmens (oder beide) die Figur tangiren, d. h. durch deren tiefste oder höchste Punkte gehen, sind die Grenzfälle obiger allgemeinen Möglichkeiten.

Auf der unteren Linie des Rahmens soll nun immer der Pol der Konstruktionslinien liegen, d. h. nach diesem Punkt sollen die Strahlen gehen, welche zur Konstruktion der Momentenflächen von der oberen Parallele (des Rahmens) aus gezogen werden.

Fig. 30.

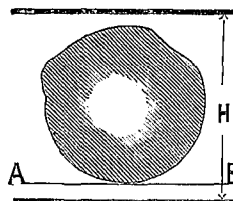
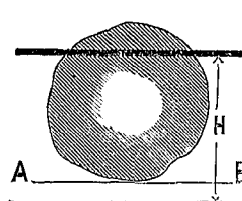
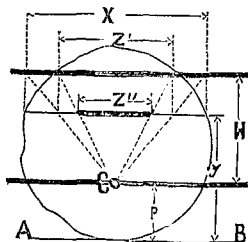


Fig. 31.



Es trete nun der Fall 1 ein: C sei der Pol, dessen Abstand von der Abszissenaxe $= p$. Sind ferner wieder $z_1 \dots z_n$ die Abszissen der Momentenflächen, welche nach einander aus der vorgelegten Kurve entstehen (Fig. 32), so ist:

Fig. 32.



$$z_1 = \frac{y-p}{H} x$$

$$z_n = \frac{y-p}{H} z_1 = \left(\frac{y-p}{H}\right)^2 x$$

$$z_n = \left(\frac{y-p}{H}\right)^n x$$

Da $x = f(y)$ so lautet die allgemeine Gleichung der entstehenden Momentenkurve:

$$z_n = \left(\frac{y-p}{H}\right)^n f(y) \quad (1)$$

Der Fall 2 (Fig. 33) giebt ganz dieselbe Gleichung wie 1 und kann daher als spezielle Annahme des vorhergehenden angesehen werden.

Fig. 33.

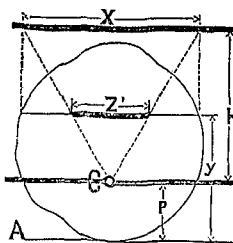
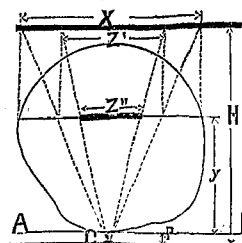


Fig. 34.



Beim Fall 3 (Fig. 34) sei auch wieder p der Polabstand, so wird:

$$z_1 = \frac{y+p}{H} x$$

und die allgemeine Gleichung der Momentenkurven:

$$z_n = \left(\frac{y+p}{H} \right)^n f(y) \quad (2)$$

Der Fall 4 ist wieder ein spezieller von 3.

Zieht man nun die Gleichungen (1) und (2) zusammen, so folgt als allgemeinste Gleichung der Momentenkurven:

$$z_n = \left(\frac{y \mp p}{H} \right)^n f(y) \quad (1)$$

wobei das obere Zeichen gilt, wenn der Pol oberhalb der Abszissenaxe, das untere, wenn er unterhalb derselben liegt.

Für $n=0$ ist die vorgelegte Kurve wieder da.

Für $n=-1$ entsteht eine Kurve, für welche die gegebene als 1. Momentenkurve erscheint, also (wenn man so sagen darf) die Mutterkurve der vorgelegten.

Sieht man aber eine vorgelegte Fläche als 1. Momentenfläche an, so konstruiert sich deren Mutterfläche einfach dadurch, dass man in den Ordinatenhöhen y Parallele zur Abszissenaxe zieht (Fig. 35), durch den Durchschnittspunkt A (dieser Parallelen mit der gegebenen Kurve) und durch den Pol O einen Strahl legt, dessen Fusspunkt B in der obersten (Rahmen-) Parallele dann die Abszisse, und auf die Parallele in der Höhe y projiziert den Punkt C der Mutterfläche giebt.

Durch Differentiation der allgemeinen Gleichung der Momentenfläche erhält man:

$$\frac{dy}{dz_n} = \frac{H^n}{n(y \mp p)^{n-1} f(y) + (y \mp p)^n \frac{df}{dy}}$$

oder da:

$$f(y) = x \frac{df}{dy} = \frac{dx}{dy}$$

$$\frac{dy}{dz_n} = \frac{H^n \frac{dx}{dy}}{n(y \mp p)^{n-1} x \frac{dx}{dy} + (y \mp p)^n} \quad (2)$$

Die Bestimmung der grössten Steigung der Kurve, d. h. des Maximums von $\frac{dy}{dz_n}$, sowie die Untersuchung, ob die Kurve einen Wendepunkt hat, geschieht bekanntlich durch die Bedingung:

$$\frac{d^2 y}{dz_n^2} = 0$$

Differenziert man die Gleichung (1) daher 2 mal und lässt die mit $\frac{d^2 y}{dz_n^2}$ multiplizierten Glieder gleich fort, so folgt als Bedingungsgleichung:

$$0 = n(n-1)(y \mp p)^{n-2} f(y) + 2n(y \mp p)^{n-1} \frac{df}{dy} + (y \mp p)^n \frac{d^2 f}{dy^2}$$

$$\text{oder: } 0 = n(n-1)(y \pm p)^{n-2} x + 2n(y \mp p)^{n-1} \frac{dx}{dy} + (y \mp p)^n \frac{d^2 x}{dy^2} \quad (3)$$

Wenn $y \mp p$ nicht = Null ist, lautet (3) auch:

$$0 = n(n-1)x + 2n(y \mp p) \frac{dx}{dy} + (y \mp p)^2 \frac{d^2 x}{dy^2} \quad (3a)$$

Aus der Gleichung (2) folgt nun zunächst, dass für $n=0$ natürlich $\frac{dy}{dz_n} = \frac{dy}{dx}$ ist. Für $n=1$ wird:

$$\frac{dy}{dz_1} = \frac{H \frac{dy}{dx}}{x \frac{dy}{dx} + (y \mp p)}$$

und für $y \mp p = 0$:

$$\frac{dy}{dz_1} = \frac{H}{x}$$

Für alle höheren Momentenflächen (von $n=+2$ an) wird aber für $y \mp p = 0$: $\frac{dy}{dz_n} = \infty$.

Aus (3) folgt, dass für $n=0$ nur ein Wendepunkt da ist, unter der Voraussetzung, natürlich dass $\frac{d^2 f}{dy^2} = 0$.

Für alle Momentenflächen aber ist die Bedingung (3) erfüllt, wenn $y \mp p = 0$. Bei oberhalb der Abszissenaxe liegendem Pol hat also jede Momentenkurve im Abstand $y=p$ einen Wendepunkt etc., ausserdem können noch Wendepunkte vorhanden sein, wenn die Gleichung (3a):

$$0 = n(n-1)x + 2n(y \mp p) \frac{dx}{dy} + (y \mp p)^2 \frac{d^2 x}{dy^2} \text{ erfüllt ist.}$$

Wird n negativ, so können die Gleichungen auch geschrieben werden:

$$1. \text{ Kurvengleichung: } z_n = \left(\frac{H}{y \mp p} \right)^n f(y) \quad (1)$$

$$2. \text{ Tangente: } \frac{dy}{dz_n} = \frac{\frac{dy}{dx} (y \mp p)^{n+1}}{(y \mp p) - nx \frac{dy}{dx}} \quad (2)$$

$$3. \text{ Wendepunkt: } 0 = \frac{-n(-n-1)x}{(y \mp p)^{n+2}} - \frac{2n \frac{dx}{dy}}{(y \mp p)^{n+1}} + \frac{\frac{d^2 x}{dy^2}}{(y \mp p)^n} \quad (3)$$

$$\text{oder: } 0 = n(n+1)x - 2n(y \mp p) \frac{dx}{dy} + (y \pm p)^2 \frac{d^2 x}{dy^2} \quad (3a)$$

und kann dann selbstverständlich n als positive Zahl (wie bei den Momentenflächen in aufsteigender Ordnung) eingeführt werden.

Für $n=0$ ist wieder $\frac{dy}{dz_n} = \frac{dy}{dx}$, für $y \mp p = 0$, ohne

Unterschied bei allen Flächen, $\frac{dy}{dz_n} = 0$; d. h. die Tangente ist parallel den Abszissen etc.

Ist die Höhe der vorgelegten Figur = h , so ist der Flächeninhalt der Momentenflächen:

Eine Adresse an Dr. Gotthilf Hagen.

Als die Nachricht bekannt wurde, dass mit dem Beginn dieses Jahres der bisherige Vorsitzende der Technischen Bau- deputation zu Berlin, Ober-Landes-Baudirektor Dr. Hagen, aus dem preussischen Staatsdienste scheiden werde, regte sich unter den Mitgliedern des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Breslau, die in der Mehrzahl zu den Schülern Hagen's zählen, der Wunsch, dem in die Ruhe des Privatlebens sich zurückziehenden Meister ein Zeichen dankbarer Verehrung zu widmen. Man beschloss, dieser Widmung die Form einer künstlerisch auszustattenden Adresse zu geben und zur Erlangung eines geeigneten Entwurfs im Schoosse des Vereins eine Konkurrenz zu eröffnen. Für die Adresse selbst wurde nachstehender Wortlaut gewählt:

Dem unermüdlichen Forscher,

Dem treuen Lehrer der Jugend,

Dem sicheren Führer bei werththätigem Schaffen,

Dem hochbegabten Nestor der Bauwissenschaften,

Herrn Dr. Hagen

Wirklichen Geheimen Rath, Exzellenz

bei seinem Scheiden aus dem Staatsdienste in treuer

Anhänglichkeit und Dankbarkeit

ehrerbietigst gewidmet

von dem

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau. —

Ausserdem sollte folgendes Distichon in der Umrahmung der Adresse an geeigneter Stelle einen Platz finden:

„Uranfänglich schwebte der Gottheit über den Wassern,

„Und in den Wassern erforscht hast Du den göttlichen Geist. —

Unter den eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten waren zwei

mit so vollendeter Meisterschaft entworfen, dabei jede so eigenartig aufgefasst, dass der Verein beschloss, nicht nur beiden Siegern, den Herren Lüdecke und Rhenius, Preise zu ertheilen, sondern auch beide Blätter für die Hagen'sche Adresse zu verwerten.

Der wesentliche Inhalt der Lüdecke'schen, später durch Photographie vervielfältigten Zeichnung war in dem Motto des Konkurrenten wieder gegeben:

„Wollt friedlich die Gestade ihr bewohnen,

„Erwerbt der Nereiden Gunst,

„Und bändiget die Mächte der Tritonen. —

Während die schäumenden Meereswogen gegen die Mauern des weit in die Ferne hell hinausstrahlenden Leuchthurmes anprallen, an dessen starken Eisenringen ein gewaltiger Triton in Fesseln geschlagen liegt, — mit aller Kraft und voller Ingrim, aber dennoch ohnmächtig aus den Banden sich zu befreien trachtend, schweben hoch im ruhigen Aether friedlich zwei lichte Engelgestalten, mit einer Tafel in den Händen, deren Inschrift den Hexameter des oben erwähnten Distichons zeigt. Eine gleich geformte, den zugehörigen Pentameter aufweisende Tafel halten drei Nereiden, in ihrer reizvoll verschlungenen Gruppierung an die drei Grazien erinnernd, hoch empor, als wollten sie dem Meeresgrunde mit seinen Gesteinen, Muscheln, Korallen und Schilfgewächsen eben entsteigen. Zugleich erscheint diese Tafel wie der Boden eines Beckens, in das ein Delphin von oben her seinen plätschernden Strahl ergiesst. Ein mächtiges Tau, welches zur Linken an dem Leuchthurme, zur Rechten an einem Schiffspfähle befestigt ist und dem auf dem Meeresboden ruhenden Anker zum Halte dient, fasst das ganze Bild mit einheitlichem Rahmen ein. —

Anders der Entwurf von Rhenius. Will Lüdecke's Komposition dem Gedanken Ausdruck geben, dass Hagen's Lehren

$$F_n = \int_0^y z_n dy$$

Der Schwerpunkts-Abstand derselben von der Abszissenaxe ist bestimmt durch:

$$\int_0^y y z_n dy = \zeta_n F_n$$

Es ist aber:

$$z_{n+1} = z_n \left(\frac{y \mp p}{H} \right)$$

$$H z_{n+1} = y z_n \mp p z_n$$

woraus:

$$\zeta_n F_n = \int_0^y H z_{n+1} dy \pm \int_0^y p z_n dy$$

$$\zeta_n F_n = H F_{n+1} \pm p F_n$$

daher:

$$\zeta_n = \frac{H F_{n+1} \pm p F_n}{F_n} = \frac{H F_{n+1}}{F_n} \pm p$$

und:

$$F_{n+1} = \frac{F_n (\zeta_n \mp p)}{H}$$

Legt man nun n alle positiven ganzen Werthe nach einander bei, so wird:

$$F_1 = F_0 \left(\frac{\zeta_0 \mp p}{H} \right)$$

$$F_2 = F_1 \left(\frac{\zeta_1 \mp p}{H} \right) = F_0 \frac{(\zeta_0 \mp p)(\zeta_1 \mp p)}{H^2}$$

und man erhält allgemein:

$$F_n = \frac{(\zeta_0 \mp p)(\zeta_1 \mp p)(\zeta_2 \mp p) \dots (\zeta_{n-1} \mp p)}{H^n} F_0$$

als Reduktionsformel für die hier vorkommenden bestimmten Integrale.

(Schluss folgt.)

Das Projekt einer inneren Umgestaltung des Berliner Zeughauses.

Seit dem 2. Mai d. J. liegt dem preussischen Abgeordnetenhaus ein Gesetzentwurf „betreffend die Umwandlung des Zeughauses zu Berlin in eine Ruhmeshalle für die preussische Armee und somit für die ganze Nation“ vor, der am 15. Mai bereits zur ersten Lesung im Hause gelangte und bei dieser zur Vorberathung an die Budget-Kommission verwiesen wurde.

Dass man sich in den Kreisen der Regierung mit einem solchen Plane beschäftigte, war seit 2 Jahren bekannt, und die Details, welche hierüber schon vor längerer Zeit an die Öffentlichkeit gelangt sind, haben sich im Wesentlichen als richtig erwiesen. Es könnte befremden, dass die Aufnahme, welche das Projekt nunmehr im Abgeordnetenhaus und in der Presse gefunden hat, trotz alledem eine gleichsam verwunderte, wenig freundliche gewesen ist, wenn nicht die seltsame Form, in der die von nicht weniger als 4 Ministern unterzeichnete Vorlage aufgetreten ist, dies sehr erklärlich machte.

Die Motive des Gesetzentwurfs beschränken sich auf den kurzen Satz, dass der Plan zur Umwandlung des Zeughauses in eine „Ruhmeshalle“ durch die denkwürdigen Ereignisse der letzten Jahre angeregt sei. — Im Uebrigen ist der Inhalt der mit diesem Satze eingeleiteten Denkschrift und ihrer Anlagen ein spezifisch technischer. Man hat eine trockene Beschreibung des von einer Immediat-Kommission aufgestellten und durch kommissarische Berathung der Ministerien der Finanzen, des Kultus, des Kriegs und des Handels etwas modifizirten Planes gegeben, der einige sehr skizzenhafte Zeichnungen, ein Ueberschlag der für die baulichen Veränderungen des Zeughauses aufzuwendenden Kosten und eine ziemlich eingehende Berechnung über die Stabilität der beabsichtigten Konstruktionen beigelegt worden sind. Wohl durch ein Versehen im Bureau des Abgeordnetenhauses ist dieses technische Detail — selbstverständlich ohne Reproduktion der Skizzen und daher auch für den Techniker nur halb verständlich — mit zum Abdruck gelangt, so dass die den Abgeordneten zugegangene Vorlage zur grösseren Hälfte mit mathematischen Formeln angefüllt ist!

Man kann sich denken, mit welchen Empfindungen eine solche Art der Motivirung in den beteiligten Kreisen aufgenommen worden ist. Anstatt sich in das Verhältniss von Umsturz- bzw. Drehungs-Moment zum Stabilitäts-Moment des Pfeilers y zu vertiefen und sich zu freuen, dass man das

und Wirken das fessellose Element in Banden geschlagen, beruhigt und dem menschlichen Willen unterthan gemacht habe, so gipfelt das Projekt von Rhenius darin, die Art und Weise, wie der Meister dies vollbrachte, durch Darstellung der mit dem Blühen der Wasserwirtschaft in Verbindung stehenden mannigfachen Bauwerke zu zeigen. Lüdecke generalisirt, Rhenius spezialisirt.

Eine hehre weibliche Figur, die Wasserbaukunst, Schifffahrt und Handel an der Hand, thront über dem Ganzen; sie, die verkörperte Theorie, und die Wasserbaumeister der Natur, die Biber, die auf weidenbewachsenem Buhenkopfe behaglich ihr Wesen treiben, als Vertreter der Praxis, haben unsern Hagen gelehrt, wie man Wind und Wellen beobachtet, Bollwerkpfähle einrammt, Baggerungen ausführt, Schleusen baut, Docks einrichtet und Leuchthürme herstellt. In sehr geschickter Anordnung, mit Hülfe einer durch Masten, Segelstangen und Tauwerk bewirkten Theilung sind alle diese einzelnen Bauten zu einem künstlerischen Ganzen ringsum gruppiert, das an passender Stelle durch allerlei Thiere des Wassers, Delphine, Hummern, Libellen, Schwäne etc. anmuthig belebt wird. Ein Schiffswimpel gewährt für das Distichon, ein Segel für die eigentliche Adresse den erforderlichen Raum, deren Herkunft durch das Breslauer Stadtwappen und das Architektenzeichen hinreichend gekennzeichnet wird.

Der Umstand, dass auf dem Lüdeckeschen Entwurfe durchaus stilgerecht die kalligraphische Ausbildung der Adresse im Bunde mit der architektonischen auftrat, so zwar, dass die Anfangsbuchstaben einiger Zeilen und damit streng gebunden der ganze oben mitgetheilte Text der Adresse in die Umräumung des Gesamtbildes mit hinein verwoben und verflochten waren, während das minder peinlich behandelte Rhenius'sche Projekt den Platz für die Schrift völlig leer gelassen hatte, führte

Defizit der letzteren durch 2 Rundeisen-Anker von 0,055 m Durchm. unschädlich machen kann, haben die Volksvertreter sich lediglich bemüht, der Frage ein politisches Moment abzugewinnen, und es konnte nicht ausbleiben, dass bei dieser etwas einseitigen Betrachtung das Verhältniss desselben zu dem auf 6 Millionen M. berechneten finanziellen Moment in ungünstigem Lichte erscheinen musste. —

Für unsere Fachgenossen und weiterhin für alle Künstler und Kunstfreunde, sowie für alle diejenigen, denen die Pflege der geschichtlichen Erinnerungen unseres Volkes am Herzen liegt, hat die Angelegenheit indessen doch noch einige andere Seiten, und es erscheint angemessen, dass auch diesen ihr Recht werde.

Zunächst kommt hier die eigenartige Bedeutung des Gebäudes in Betracht, um das es sich handelt. Dass das Berliner Zeughaus unter den grossen Monumentalbauten der Stadt, deren Reigen es vor 180 Jahren eröffnet hat, künstlerisch noch heute eine der ersten Stellen behauptet, ist allbekannt. In seiner würdig-ernsten und doch prachtvollen Erscheinung, in seiner harmonischen Vereinigung edler Architektur mit erlesenem Bildwerkschmuck ist dieses Gebäude, an welches sich die Namen Nehring's, des Begründers der Berliner Architekturschule, und Schlüter's heften, der charakteristische künstlerische Ausdruck für den hohen Antheil, den die Waffentüchtigkeit des Volkes an der Entwicklung des brandenburgisch-preussischen Staates genommen hat. Als eines der letzten noch erhaltenen Nehring'schen Werke ist es für die Baugeschichte und die architektonische Physiognomie Berlins ein geradezu unschätzbares Besitzthum.

Diese künstlerische Bedeutung des Gebäudes beruhte jedoch bisher einzig auf seinen Fäçaden. Das Innere verleugnet in keiner Weise, dass das Haus neben seiner repräsentativen Rolle noch einem Nützlichkeitszweck zu dienen hatte, dass es als Waffenmagazin der Hauptstadt und damaligen Hauptfestung erbaut ist. Als solches hat das Zeughaus auch bis vor Kurzem in Wirklichkeit gedient, ist jedoch gegenüber den Anforderungen, die heut an den Umfang und die Lage eines solchen Magazins gestellt werden, überflüssig geworden. Damit sind seine inneren Räume disponibel geworden, und es lag nichts näher als der in den Anfängen schon jetzt verwirklichte Gedanke, in Anknüpfung an die geschichtlichen Traditionen des Hauses aus

zu einer Erweiterung der ursprünglichen Absicht, indem nunmehr eine Konkurrenz für die auf Segel und Wimpel der Rhenius'schen Zeichnung zu setzenden poetischen Inschriften eingeleitet wurde.

In derselben erhielten nach heissem Ringen folgende Verse, welche Herrn Knechtel zum Verfasser haben, den Preis.

Inschrift auf dem Wimpel:

„Liebe und Achtung hast Du erworben im schaffenden Leben; Deiner Bemühungen Lohn trägtst Du in eigener Brust.“ —

Inschrift auf dem Segel:

Ein Samenkorn, gesenkt in heimathlichen Boden,
In Müh' gereift, und mit Gedanken reicher Fülle
Dem grossen Gott Neptun geweiht auf deutscher Erde —
Das war Dein Leben!

Noch fliessen wild wohl Ström' und wild noch Bäche,
Noch seufzen Deutschlands Flur' und Auen, Wies, und Thäler,

Noch ist der Segen nicht erreicht, für den Du wirktest —
Nicht bist ermattet!

Geweckt doch, neu befruchtet sind Germaniens Geister,
Erbarmend friedlich winket schon der Gott des Wassers,
Die Morgenröthe siehst Du freudig schon erglänzen —

Noch ist's ein Hoffen!

Steig' auf, o Sonne! leucht nur friedlichen Gewässern,
Bring' uns des hehren Meisters Denken in Gestaltung:
Werd ruhig Wasser! Du der Elemente Bestes —

Dein heisses Sehnen! —

Das von unserm allverehrten Altmeister Hagen nach Uebermittlung der Adresse eingegangene herzliche Dankschreiben bewahrt der Verein zu bleibendem Angedenken im Archive auf. —

W.

dem Waffenmagazin ein Waffen-Museum zu machen, das als ebenbürtiges Glied in der Reihe der den einzelnen Zweigen der Kunst und Wissenschaft gewidmeten Museen Berlins die Entwicklung der Kriegswaffen zur Anschauung zu bringen hat. Es lag nichts näher, als dieses Museum zugleich zur Sammelstätte für die kriegerischen Erinnerungen des Volkes zu machen.

Dass bei einer solchen Verwendung des Gebäudes die innere Ausstattung zu der äusseren in einen völlig barbarischen Gegensatz tritt und dass es — wenn man diese Verwendung überhaupt gut heisst — demzufolge zu einer unabwiesbaren Pflicht wird, das Haus durch einen der Bedeutung desselben entsprechenden Ausbau zu einem in sich völlig organisch gestalteten Kunstbau zu entwickeln, bedarf wohl keiner weiteren Begründung. Dies aber und nichts anderes scheint uns der Kern- und Ausgangspunkt für das ganze, gegenwärtig dem Landtage vorliegende Projekt zu sein.

Die von der Kommission, als deren künstlerischer Berater Hr. Geh.-Reg.-Rath Hitzig fungirt hat, aufgestellten Vorschläge können im Allgemeinen wohl als durchaus zweckmässig angesehen werden. Der Haupteingang in das Erdgeschoss, das gegenwärtig auf jeder Seite 3 zum Aus- und Einfahren der Geschütze bestimmte Thore hat, soll in der Mitte der südlichen Hauptfront angelegt werden. Hier soll aus 3 Axen des Südflügels, die durch niedrige Wände gegen die Seitenhallen abzugrenzen wären, eine Art von Vestibül gebildet werden, aus dem man gerade aus in den Hof, rechts nach der östlichen, zum Artillerie-Museum bestimmten, links nach der westlichen, zum Ingenieur-Museum ausersehenen Hälfte des Gebäudes gelangt. Der Ausbau des Erdgeschosses, das bereits durchweg gewölbt ist, würde sich auf eine Erneuerung der mit eisernen Gittern und Läden zu versehenen Fenster, auf Ersatz des Steinpflasters durch einen Belag von Mettlacher Fliesen und auf eine einfache Dekoration der Wand- und Gewölbe-Flächen beschränken.

Der durch Schlüter mit den unvergleichlichen Masken sterbender Krieger geschmückte Hof soll mit einem Glasdach versehen und zum zweiten Vestibül bzw. Treppenhause des Gebäudes gemacht werden. Zu den 2 kleinen, in den Ecken des Nordflügels vorhandenen und für den inneren Dienst zu erhaltenden Treppen soll eine breite doppelarmige Freitreppe treten, die in der Axe des Nordflügels zum Hauptgeschosse emporführt. Da dieser Flügel in einer engen Gasse liegt und daher gegenwärtig sehr mangelhaft beleuchtet ist, so soll derselbe unter Verblendung der Fenster mit Oberlicht-Beleuchtung versehen werden. Die der Freitreppe zunächst liegende Mittelpartie ist als eine mit einer Flachkuppel überwölbte Empfangshalle gedacht, an welche sich seitlich 2 oblonge Säle anschliessen würden. Alle 3 Räume sollen speziell als „Ruhmeshalle“ ausgebildet, an den Wänden mit Freskogemälden aus der preussischen Kriegsgeschichte bedeckt und mit den Marmor- oder Bronze-Statuen von 8 preussischen Königen (also einschliesslich des nächsten Monarchen) sowie ihrer berühmtesten Feldherren geschmückt werden. Die 3 übrigen Flügel des Obergeschosses sind zur Aufnahme der chronologisch geordneten Feldzeichen, militärischer Reliquien und Tropäen, der Bilder und Büsten von Männern, die indirekt zum Ruhme der Armee beigetragen haben (also wohl der Schriftsteller auf patriotisch-militärischem Gebiete) und endlich einer Waffensammlung bestimmt, welche die Entwicklung der Hand- und Feuerwaffen veranschaulichen wird. — Der Ausbau des Obergeschosses ist insofern ein erheblicherer als der des Erdgeschosses, als man mit Recht eine anscheinend auch ursprünglich beabsichtigte Ueberwölbung desselben in Aussicht genommen hat; es sollen Gewölbe aus porösen Steinen zwischen eisernen Rippen zur Anwendung gelangen. Die Fenster und der Fussboden sind auch hier zu erneuern; der letztere soll aus schwarzen und weissen Marmorplatten hergestellt werden. Die Dekoration der Räume soll — abgesehen von der Ruhmeshalle — gleichfalls auf einfache Mittel beschränkt werden.

Da das Zeughaus keine Rauchrohren besitzt, eine Heizung der Räume aber unerlässlich erscheint, so ist für letzteren Zweck die Anordnung einer Dampfheizung projektiert, deren Kessel in einem Gebäude der Möllersgasse (hinter der Nordfront) ihren Platz erhalten sollen, das ausserdem zu Dienstwohnungen der Beamten des Museums eingerichtet werden soll. Das Zeughaus selbst, sowie jenes kleine Nebengebäude, das man in den Besitz des deutschen Reiches hat übergeben lassen, sollen von der Militär-Verwaltung desselben für 400 000 M. zurückerworben werden*); für die bauliche Umgestaltung des Gebäudes sind 2 700 000 M., für die Beschaffung von Schränken,

*) Man wird gut thun, sich dieses Preises zu erinnern, wenn das Reich für das Reichthum oder andere Zwecke auf preussisch-fiskalisches Terrain Anspruch erheben sollte. Mit den Forderungen, die seinerzeit für die Terrains am Königplatze erhoben wurden, steht diese Abschätzung des Zeughauses allerdings in einem Gegensatze, der zu einem harten Urtheile herausfordert.

Vitrinen etc. 145 000 M., für die künstlerische Ausstattung der „Ruhmeshalle“ 2 755 000 M. — zusammen jene oben erwähnten 6 Millionen M. veranschlagt. Von speziellem Interesse dürfte die Detaillirung der letzten genannten Antheil-Summe sein, in der für 8 Königsbilder in Marmor oder Bronze in Höhe von 8 Fuss, (für die Ministerial-Kommission existirt selbstverständlich noch immer kein Metermaass!) 240 000 M., für 14 Fresken à □ Fuss 100 M. = 560 000 M., für Feldherrn-Bilder 1 404 000 M., für die künstlerische Ausschmückung des Kuppelbaues durch allegorische Malereien 500 000 M., für unvorhergesehene Ausgaben 51 000 M. veranschlagt werden. —

Unsere im Wesentlichen durchaus zustimmende Ansicht über diesen Plan haben wir oben schon ausgesprochen. Wir setzen voraus, dass man die Kuppel in Höhendimensionen halten wird, welche dieselbe im Aeusseren nicht zur Geltung kommen lassen, sowie dass die künstlerische Ausstattung der Ruhmeshalle noch einmal der sorgfältigsten Erwägung unterzogen wird. — Einmal ist uns an der gegenwärtigen Idee die Aufstellung der 8 Königstandbilder nicht sympathisch. So sehr es seine Berechtigung haben mag, ein Herrscher-geschlecht, wie das der Hohenzollern, nicht bloss in Einzel-Standbildern zu ehren, sondern in einer Reihe einheitlich behandelter Standbilder auch die Gesamtheit und die Folge der Fürsten zur Darstellung zu bringen: so wünschten wir eine solche Darstellung doch nicht für die Könige allein und nicht in den Räumen eines militärischen Museums, wo streng genommen nur die mit dem speziellen Waffenhandwerk und der Organisation der Armee auf's Engste zusammenhängenden Fürsten: Albrecht Achilles, der grosse Kurfürst, Friedrich Wilhelm I., Friedrich der Grosse und Kaiser Wilhelm einen passenden Platz fänden. Wir haben die Hoffnung noch nicht aufgegeben, dass jener Gedanke einst in ausgedehnterer Form und an anderer Stätte so zur Ausführung kommt, wie er beim Sieges-einzug des Jahres 1866 von Adler zu einer provisorischen Dekoration des Lustgartens verwendet war: in Kolossal-Statuen der Hohenzollern'schen Kurfürsten und Könige, die auf den Postamenten der Schloss-Terrasse aufgestellt werden. — Andererseits können wir uns — trotz aller Freude, dass der Staat den deutschen Künstlern eine so reiche Fülle monumentaler Aufgaben bieten will — doch des Bedenkens nicht entschlagen, ob bei einer derartigen, auf wenige Jahre zusammenge-drängten Massenproduktion die Kunst den Gewinn haben wird, der ihr aus einer allmählichen, nur an die erlesensten Künstler zu übertragenden Ausschmückung der projektierten Ruhmeshalle erwachsen könnte. Was in dem Schmucke der National-Gallerie an mittelmässigem Gute geleistet worden ist, legt die Furcht nahe, dass es auch hier ähnlich ergehen würde. —

Es sind diese leicht zu hebenden Bedenken freilich nicht wichtig genug, um uns zu veranlassen, den von der Regierung aufgestellten Plan von unserem Fach-Standpunkte aus nicht mit voller Anerkennung und mit dem lebhaften Wunsche zu begrüssen, dass die verunglückte amtliche Form desselben den Landtag nicht hindern möge, sich für die Sache zu erwärmen.

Die politischen Bedenken, welche man dagegen in's Feld geführt hat — aus so achtungswerthen Motiven sie auch entspringen sein mögen — scheinen uns in der That nicht erheblich; man müsste denn von einem idealen Standpunkte aus die Pflege militärischer Erinnerungen überhaupt verdammen. Dass in einem Gebäude von der Geschichte des Berliner Zeughauses zur Zeit nur die Erinnerungen der preussischen Armee niedergelegt werden können, da die deutsche Armee noch keine Geschichte hat, ist von Seiten des Kriegsministers schon treffend auseinander gesetzt worden. Dass diese Erinnerungen bei einer — als selbstverständlich vorauszusetzenden — taktvollen Auswahl aber nicht bloss den Ruhm des preussischen Volkes, sondern zugleich den der Nation verkündigen werden, sollte wohl Keinem zweifelhaft sein, der es weiss, dass der Sieg bei Fehrbellin, die Schlachten des grossen Friedrich und die Kämpfe der Befreiungskriege nicht bloss Preussen, sondern dem ganzen Deutschland zu Gute gekommen und seiner Zeit von der grossen Mehrheit des ganzen deutschen Volkes mit Jubel gefeiert worden sind.

Es scheint uns überhaupt, als ob der eigentliche Grund der Opposition gegen den Plan tiefer läge und sich in dem Missbehagen konzentrierte, welches das in den Vordergrund gedrückte Wort „Ruhmeshalle“ hervorbringt. Einen Kultus der „Gloire“, wie ihn einst Ludwig I in Bayern zu importiren versuchte, auch bei uns einzuführen, hat wenig Verlockendes, aber diese Absicht liegt wohl Niemand fern, als dem Monarchen, dessen Räte jenen Namen auswärtigen Vorbildern entlehnt und auf ein ganzes Gebäude übertragen haben, von dem nur der achte Theil ihn in Wirklichkeit beanspruchen kann.

Man berichtige den Titel der Vorlage und eine Umwandlung des Zeughauses zu einem Museum militärischer Denkwürdigkeiten* wird schwerlich noch auf denselben Widerstand stossen. —

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Vom Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein.

Der im verflossenen Winterhalbjahre 65 einheimische, 58 auswärtige, zusammen 123 Mitglieder zählende Verein nahm seine Thätigkeit im Oktober vorigen Jahres mit der Wahl des Vorstandes wieder auf, in welchen die Herren Wernich, Prom-

nitz, Jungnickel, Zabel und Stüler von Neuem berufen wurden.

Wenn somit seit dem letzten in der Deutschen Bauzeitung mitgetheilten Berichte eine numerische Erweiterung des Vereines nicht eingetreten ist, auch die einheimischen Mitglieder

zu den Versammlungen sich keineswegs vollzählig eingefunden haben, so entwickelte doch die verhältnissmässig geringe Anzahl der regelmässigen Besucher der Vereinsabende eine rege Thätigkeit.

Ausser kürzeren fachwissenschaftlichen Mittheilungen, mit denen besonders die Herren Fein, Grotfeld und Jungnickel die Versammlung des Oefteren erfreuten, sind eine Reihe von Vorträgen gehalten worden, an denen sich namentlich folgende Mitglieder betheiligten:

Herr Fein: Ueber die Bauausführungen der Eisenbahnstrecke Pödejuch-Stettin.

Derselbe: Grundsätze für die Bildung des Erneuerungs-Fonds bei Eisenbahnen.

Herr Frühling: Zur Werthstellung des Zementes.

Herr Hasenjäger: Geschichte der Gründung der Universität Breslau.

Herr Lehmann: Ueber den Ausbildungsgang der Techniker.

Herr Wernich: Ueber die Schiffahrtseinrichtungen an den Oderbrücken der Eisenbahnstrecke Breslau-Reppen.

Da der wesentliche Inhalt dieser Vorträge durch sonstige Publikationen inzwischen verbreitet worden ist, bezw. demnächst bekannt werden wird, so lassen wir uns an dieser Stelle mit der blossen Anführung der Themata genügen.

Die Seitens anderer Vereine in Anregung gebrachten Fragen, mit denen die Leser dieses Blattes hinlänglich vertraut sind, riefen zum Theil sehr erregte Debatten hervor. In der seiner Zeit vielbesprochenen Kontroverse zwischen dem Vorort des Verbandes und der Vorstandschaft des Münchener Architekten- und Ingenieur-Vereines in Betreff der Vereinigung der General-Versammlung unseres Verbandes mit der grossen Kunstausstellung zu München im Sommer 1876 ist, entgegen dem Votum des Berliner Architekten-Vereines, jedoch in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der dem Verbande angehörenden Vereine, vom Breslauer Verein der Beschluss gefasst worden, dass die Generalversammlung im Jahre 1876 zu München abgehalten, der architektonische Theil der Ausstellung mit der grossen Kunstausstellung vereinigt, der übrige Theil der Ausstellung, für Ingenieure und Bau-Industrie, hingegen im September 1876 getrennt abgehalten werden solle.

Am meisten belebt und interessant waren jene Sitzungen unseres Vereins, in denen über einige, aus eigener Initiative desselben hervorgegangene Anträge berathen wurde. Neben der Angelegenheit einer an den bisherigen Ober-Landes-Bau-Direktor Dr. Hagen zu richtenden Adresse, über die an einer anderen Stelle dieses Blattes besonders berichtet ist, war es vorzugsweise die Frage der in Berlin zu begründenden polytechnischen Hochschule, welche das lebhafteste Interesse der Mitglieder unseres Vereins erregte.

Bereits in der Sitzung am 11. März cr. lenkte Herr Fein die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die, bei der demnächst zu erwartenden zweiten Lesung des Staatshaushalts-Etats bevorstehende Beschlussfassung des preussischen Abgeordneten-Hauses über die Umgestaltung der Bau-Akademie event. Errichtung einer grossen polytechnischen Hochschule in Berlin. Auf den Wunsch des Vereines kam Herr Fein in der Sitzung am 18. März cr., also an demselben Abende, an welchem der nämliche Gegenstand auch im Berliner Architekten-Verein durch Herrn Dirksen angeregt wurde, wiederholt auf dies Thema zurück, dasselbe nunmehr mit Ausführlichkeit historisch und kritisch beleuchtend. Die an diesen Vortrag sich knüpfenden Erörterungen führten zu dem Beschlusse, eine Kommission mit dem Entwurfe einer den Ansichten der Majorität des Vereins Ausdruck gebenden Eingabe an das Abgeordnetenhaus zu betrauen. Am 20. März cr. ist somit nachstehende Zuschrift an das hohe Haus der Abgeordneten zu Berlin Seitens unseres Vereins abgesandt worden:

„Der ehrerbietigst unterzeichnete Verein begrüsst mit besonderer Freude die Beschlüsse, welche das hohe Haus in seiner Sitzung am 17. huj. über die Neugestaltung der technisch-akademischen Lehranstalten Berlins gefasst hat.

An diese Beschlüsse knüpft der Verein den Wunsch und die Hoffnung, dass als Resultat der sachverständigen Prüfung die Vereinigung der Bau-, Gewerbe- und der Berg-Akademie zu einer technischen Hochschule sich ergeben, sowie dass die Vorbedingungen zur Aufnahme in diese neue Hochschule nach den bereits für die Bau-Akademie bestehenden Vorschriften einheitlich festgestellt werden mögen!“

Sämmtlichen preussischen Architekten- und Ingenieur-Vereinen ist Abschrift hiervon mit dem Ersuchen mitgetheilt worden, sich entweder dieser Adresse anschliessen oder selbstständig eine ähnliche an das Abgeordnetenhaus richten zu wollen. Die hierauf Seitens des Kasseler Vereines erlassene Antwort ist bereits auf pag. 157 der Deutschen Bauzeitung veröffentlicht worden. Ausserdem gingen Antwortschreiben ein von dem Osnabrücker Verein, der unserer Adresse sich anzuschliessen beschlossen hat; ferner vom Vereine für Niederrhein und Westfalen, der von einem Anschluss an die diesseitige Eingabe absteht,*) endlich vom Vereine deutscher Ingenieure, welcher sich bei Gelegenheit seiner nächsten Hauptversammlung zu Berlin im Herbst dieses Jahres mit der Angelegenheit wiederholt zu beschäftigen beabsichtigt, falls bis

dabin eine befriedigende Lösung der Frage nicht erfolgt und bekannt geworden sein sollte. Von den übrigen Vereinen sind Erwiderungen bis jetzt zwar nicht eingegangen; gleichwohl dürfte deren Stillschweigen, nachdem die im Schoosse des Berliner Architekten-Vereins über diesen Gegenstand gepflogenen erschöpfenden Berathungen durch dies Blatt inzwischen allerwärts bekannt geworden sind, wohl nicht mit Unrecht als eine stumme, und dennoch bereitede Einverständniserklärung zu den Majoritätsbeschlüssen sowohl des Berliner als des Breslauer Vereins gedeutet werden können. —

W.

Architekten-Verein zu Berlin. Mit der Zahl von nahezu 100 Theilmehrn setzte am 13. Mai der Verein seine erste der diesjährigen Sommer-Exkursionen in Szene, unter deren 2 Zielpunkten: der Eisengiesserei der „Berliner Aktien-Gesellschaft für Maschinenfabrikation und Eisengiesserei in Charlottenburg“, und der Thonwarenfabrik von E. March Söhne daselbst, die Besichtigung zunächst der Eisengiesserei galt.

Das für Maschinen- und Röhrenguss eingerichtete Werk ist in verschiedenen Zeitperioden — theils 1853, theils 1866, theils endlich erst 1872-73 entstanden; sowohl aus dieser Altersverschiedenheit als aus der Spezialisirung der Zwecke, die den verschiedenen Theilen der Anlage zugewiesen sind, haben sich Unterschiede in den baulichen Einrichtungen und in den damit zusammenhängenden maschinellen Vorkehrungen des Werks ergeben müssen. Die älteren Theile desselben, welche dem Gusse von Einzelgegenständen schwerer und leichter Art, von Façonstücken etc. gewidmet sind und in denen der Guss in Kasten und Gruben betrieben wird, sind in allgemein üblicher Weise angelegt und maschinell ausgestattet; zum Heben der Formen, Giesskannen und Gusstücke dienen insbesondere Drehkrähne, welche bis 300 Ztr. Tragfähigkeit besitzen. Ausschliesslich zur Röhrengiesserei sind die neuern Theile der Anlage eingerichtet, die dem entsprechende Besonderheiten der baulichen und maschinellen Vorkehrungen aufweisen. Der Guss erfolgt hier in stehenden eisernen Formen, deren Aufstellungsweise verschieden ist, je nachdem es sich um Rohre schwerer oder leichter Art handelt. — In den, bis zum horizontalen Unterrahmen der eisernen Dachbinder 13^m hohen Raum ist an dem einen Ende eine auf eisernen Säulen ruhende, 4^m hohe Bühne eingebaut, die für das reihenweise feste Einhängen der eisernen Formen grosser Rohre — bis 1,4^m Durchm. und 4^m Länge — dient. Die unteren Enden der Formen liegen hoch genug über dem Flur des Hauses, dass unter denselben kleine auf Gleisen laufende Wagen passiren können, mittels deren Kern und Form für Muffen- oder Flanschenansätze etc. herzugeführt werden, die an dem unteren Ende der Form hinzuzufügen sind. Nach dem anderen Ende des Hauses hin wiederholt sich der Bühnenaufbau, doch mit der Abänderung, dass hier das Bühnenplateau mit Längsschlitten durchbrochen ist, entsprechend der Lage von Eisenbahngleisen im Flur des Hauses, welche für Wagen dienen, auf welchen die Eisenformen kleinerer Röhren stehen. Diese sind demnach fahrbar und es kann der Gebrauch derselben der Lage und Gebrauchsweise der Krähne näher angepasst werden, als dies bei den fest stehenden Formen für die Röhren von grossen Durchmesser möglich ist. Als Krähne sind Katzen vorhanden, die auf den Unterrahmen der gekuppelten Dachbinder laufen; der Betrieb dieser Krähne, von denen einer Lasten bis 300 Ztr. heben kann, erfolgt durch Windwerke, die auf einer Gallerie, welche unmittelbar unter Dachbinderhöhe an einer Langseite des Raumes verläuft, fest aufgestellt sind; als gemeinsamer Motor der Winden dient eine Wellenleitung. — Das Terrain der Giesserei, welches an einer Seite von der Spree begrenzt wird, ist mit einem sehr ins Kleine gehenden Netz von unversenkten Gleisen und Drehscheiben überzogen. — Die Besichtigung des Werks verlief leider in umgekehrter Anordnung der natürlichen, indem dieselbe von demjenigen Punkte ausging, wo die Probirung der fertigen Röhren und der Anstrich derselben stattfindet, um in den Giess- und Formerei-Räumen zu endigen. —

Ueber den nun folgenden Besuch des 2. Zielpunktes der Exkursion, der March'schen Thonwarenfabrik, ist nur zu berichten, dass der Besitzer, Hr. Kommerzienrath March, in freundlichster Weise um die Führung sich bemühte und bei stufenweiser Durchwanderung der einzelnen Räume zu jedem Stadium der Fabrikation alle gewünschten Erläuterungen bereitwilligst erteilte. Die zumeist künstlerischen Produkte der Fabrik, welche letztere neuerdings ein besonderes Streben nach Herstellung von Terrakotta-Gegenständen mit reichem Farbenschmuck bekundet, erregten viel Interesse. Längere Zeit verweilte man in Hof und Vorgarten, wo zahlreiche Probe- und Musterstücke aufgestellt sind, um alsdann noch einer nachträglich erfolgten Zugabe zu der Exkursion, die Besichtigung der Kirche der Charlottenburger katholischen Gemeinde sich zu widmen. Diese für höchstens 400 Personen bestimmte kleine Kirche wird nach dem Projekte von H. Stier erbaut und ist der Bau so weit vorgerückt, dass gegenwärtig die Wölbarbeiten im Laufe der Ausführung sich befinden. Die Kirche, welche 3schiffig ist, hat die Länge von 3 Jochen; sie ist ohne Vierung und wird in der bekannten besonderen Fassung, mit welcher ihr Erbauer die gothischen Stilformen verwendet, ausgeführt. Den Thurm der Kirche ver-

*) Das Ergebniss der mittlerweile erfolgten Berathungen dieses Vereines hat sein volles Einverständnis mit den Beschlüssen des Abgeordnetenhauses ergeben.
D. Red.

tritt ein kleiner schlanker Dachreiter, das Aeusserere erhält saubere Verblendung aus einfarbigen Verblendsteinen; es ist im übrigen auf einigen Schmuck der Front durch Bemalung, event. durch Sgraffitten, Bedacht genommen.

Die Zahl derjenigen Exkursions-Theilnehmer, welche an dem verabredeten schliesslichen Sammelpunkte, dem Palmenhause der Flora, sich zusammen fanden, war nur unerheblich. Kurz auch war die Dauer dieser Vereinigung, da selbst die Mai-Temperatur unter den Tropengewächsen der Flora so wenig erträglich sich erwies, um ein längeres Verweilen in derselben zu gestatten.

Vermischtes.

Eine gefährliche Eigenschaft der Schlackenwolle.

(Zur Frage in No. 16 cr. dieser Zeitschrift.)

Die chemische Konstitution der Schlackenwolle aus verschiedenen Hochöfen wird immer wesentlich die gleiche sein, da diese wollige Masse immer aus feinen glasartigen Röhren besteht, welche durch Einblasen von Dampf in einen Strahl flüssiger Eisenschlacken erzeugt werden.

Eine Probe der Schlackenwolle aus den Fr. Krupp'schen Werken enthält: Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Eisen, Mangan, Magnesia, Schwefel, Spuren von Zink und Ammoniak; der Schwefel ist in beträchtlicher Menge vorhanden und an Calcium gebunden.

Der letzterwähnte Umstand ist Bedenken erregend, da das Schwefelcalcium bei gleichzeitiger Einwirkung von Wasser und Kohlensäure den Schwefel freigibt, das Wasser zersetzt, dabei den Sauerstoff und die Kohlensäure bindet, während sich der Schwefel mit dem Wasserstoff vereinigt. So bildet sich kohlen-saurer Kalk in der Schlackenwolle und Schwefelwasserstoffgas wird daraus frei.

Dass die Schlackenwolle immer Schwefelcalcium enthält, soll hiermit nicht behauptet werden; denn es wird ein Hoch-ofenbetrieb denkbar sein, bei dem Brennmaterial, Erze und Zuschläge schwefelfrei sind. Auch können Fälle vorkommen, wo Schlackenwolle mit grossem Schwefelcalcium-Gehalt unbedenklich angewendet werden darf. Deshalb soll die Zweckmässigkeit der Verwendung der Schlackenwolle für Fussboden-füllung u. dgl. nicht geradezu in Abrede gestellt, sondern nur auf die Nothwendigkeit grosser Vorsicht und der Vervollkommnung der Produktionsweise hingedeutet werden.

Es mag sein, dass die Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas bei dem gewöhnlichen Gehalt der Luft an Feuchtigkeit und Kohlensäure nur unmerklich vor sich geht. Aber in unseren Häusern kommt die grosse Wassermenge hinzu, welche den verschiedenen Baumaterialien bei der Verarbeitung beigegeben werden muss und die allmählich wieder aus denselben entweicht; ferner die durch Respiration und Perspiration, auch durch Gasflammen u. dgl. erzeugte bedeutende Menge Wasser und Kohlensäure, wobei die Permeabilität der Wände und Decken bald von günstigem, bald von ungünstigem Einfluss sein kann. Besonders schlimme Umstände bestehen darin, dass bei dem Aufwaschen gewöhnlicher Bretterfussböden Wasser durch die Fugen in die Unterfüllung fliesst, ferner dass bei nicht sehr guter Konstruktion der Fenster im Anschlusse an die Brüstungstäfelungen zuweilen Wasser von den Fenstern durch Fugen an den Fensterbrettern eindringt und hinter den Tafelungen herabfliesst oder sich in dem Hinterfüllungsmaterial ansammelt; endlich dass das Herabrinnen des Wassers von aufstehenden Fenstern auf den Fussboden nicht immer zu vermeiden ist.

Das durch die Fugen eingedrungene Wasser verbreitet sich alsbald durch die ganze Füllmasse, wenn solche aus festgestopfter Schlackenwolle besteht, weil diese wie ein Schwamm das Wasser aufsaugt. Ist hierbei die Schlackenwolle schwefelcalciumhaltig, so werden bald die bleiweisshaltigen Anstriche der Fussböden, Tafelungen und Wandsockel in Folge des Hervortretens von Schwefelblei Farbenänderungen erleiden, welche von den Fugen ausgehen und immer weiter um sich greifen.

Allein das ist das geringere Uebel; das grössere liegt in den Gefahren für Gesundheit und Leben.

Wird Schwefelwasserstoffgas auch nur in kleinen Mengen einige Zeit hindurch eingeathmet, so bewirkt es Uebelbefinden, Eingenommenheit des Kopfes, ein Gefühl von Betäubung; bei grösseren Mengen oder längerer Dauer Erschlaffung und schliesslich Lähmung des Blut- und Nervensystems, den Tod.

Kaninchen sterben nach wenigen Minuten in einer Luft, welche $\frac{1}{2000}$ Raumtheile Schwefelwasserstoffgas enthält. Dass man, wie in einem Zeugnisse hervorgehoben wird, durch Anwendung von Schlackenwolle zur Unterlegung von Fussböden und Ausfüllung hohler Zwischenräume von Ungeziefer, wie Mäusen, Käfern u. dgl., befreit wurde, ist demnach leicht erklärlich, aber in sanitärer Beziehung gewiss nicht erwünscht. Will man Schlackenwolle für solche Zwecke verwenden, wo keine Sicherheit für dauernde Trockenheit vorliegt, so muss dieselbe frei von Schwefelcalcium sein; man muss sie also im Zweifelsfalle auf ihren Schwefelcalciumgehalt prüfen. Dieses kann Jeder, auch ohne Chemiker zu sein, leicht ausführen.

Man füllt ein Trinkglas etwa zum vierten Theil mit gepulverter Schlackenwolle, giesst Wasser zu, bis dieses gerade über der Schlackenwolle steht, und träufelt einige Tropfen Essig ein. Der Schwefelcalciumgehalt wird sich sogleich oder

doch nach Umrühren oder Umschütteln durch den Geruch nach faulen Eiern verrathen, da hier die Essigsäure ebenso wirkt wie von der Kohlensäure gesagt ist.

Will man sich sowohl von dem bedeutenden Wasseraufsaugungs-Vermögen der Schlackenwolle, als auch von der Entwicklung des Schwefelwasserstoff-Gases bei Einwirkung von Wasser und ausgeathmeter Luft überzeugen, mag man folgenden Versuch machen:

Man stelle einen etwa zur Hälfte mit Schlackenwolle gestopften Lampenzylinder in ein etwas weiteres Glas, so dass die Schlackenwolle den Boden des Glases berührt, und giesse in das Glas, ausserhalb des Zylinders, in kleinen Mengen so lange Wasser ein, als dieses von der Schlackenwolle noch aufgesaugt wird. Etwa zu viel eingegossenes Wasser, welches ausserhalb des Zylinders stehen bleiben würde, schütte man wieder aus.

Dann schliesse man den Mund dicht an die obere Zylinderöffnung an und blase kräftig Luft ein; dabei gelangt ein Theil des Wassers wieder in das Glas zurück, steigt aber gleich wieder in der Schlackenwolle empor. Dieses Aufsaugenlassen und Austreiben des Wassers wiederhole man mit kurzen Pausen 5 oder 6 mal, und man wird einen event. Schwefelcalciumgehalt durch den Geruch des Schwefelwasserstoffgases erkennen.

Hat man anfänglich einen reinen silbernen Gegenstand, etwa ein mit etwas feuchter Schlackenwolle blank geriebenes Markstück auf den Boden des Glases gelegt, so bemerkt man alsbald die Einwirkung des Schwefelwasserstoff-Gases durch gelbes Anlaufen des Silbers; dieses wird immer dunkler, in 24 Stunden blaugrün und schwärzlich, in Folge der Bildung von Schwefelsilber.

Bei diesen Experimenten hat man, um das Schwefelwasserstoffgas, dessen Menge nicht sehr gross ist, möglichst deutlich durch den Geruch erkennen zu können, die Wassermenge nicht grösser als angegeben zu nehmen, weil Wasser das $2\frac{1}{2}$ fache Volumen jenes Gases absorbiert. Auch ist es zweckmässig, die Glasgefässe etwas zu erwärmen, wenn auch nur durch Umfassen mit der warmen Hand, weil das Schwefelwasserstoffgas ein ziemlich hohes spezifisches Gewicht — 1,18 — hat und deshalb nicht leicht in den Gefässen emporsteigt, wenngleich es allmählich vermöge der Diffusion die Luft des Raumes bei jeder Temperatur nach allen Richtungen hin durchdringt.

Aus Obigem wird man den Schluss ziehen müssen, dass die Schlackenwolle erst dann eine ausgedehnte Verwendung im Hochbauwesen finden darf, wenn bei der Massenproduktion der Schwefel ausgeschieden oder doch so gebunden wird, dass die Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas bei Einwirkung von Wasser und Kohlensäure nicht mehr möglich ist. Wie dieses mit den geringsten Kosten zu bewerkstelligen sein wird, mag den Chemikern vom Fach zur Entscheidung anheimgestellt werden.

Kaiserslautern, den 19. März 1876. Prof. Dr. Wolpert.

Baumarkt in Berlin.

Der Vorstand des Berliner Baumarkt hat in seiner letzten Sitzung mit 11 gegen 6 Stimmen beschlossen, mit dem Ablauf des jetzigen Mieths-Kontrakts mit den Reichshallen seine Sitzungen nach dem neuen Architekten-Vereinshause Wilhelmstrasse 92/93 zu verlegen. — Da dieser Entschluss von weittragender Bedeutung und für jedes einzelne Mitglied von Interesse ist, so soll die Angelegenheit zur endgültigen Beschlussfassung noch der General-Versammlung vorgelegt werden. — Es ist wohl nicht zweifelhaft, wie dieser Entschluss ausfallen wird, denn dass die Börse in dem bisherigen Lokal und in bisheriger Weise nicht fortbestehen konnte, dürfte wohl eine ziemlich allgemein verbreitete Meinung sein. Wie wir von jeher vertreten haben, ist die Vereinigung des Baumarkt mit der Bau-Ausstellung eine natürliche Nothwendigkeit, und wir zweifeln nicht, dass derselbe durch diese Vereinigung ein wesentlich anderes Gepräge als bisher erhalten wird. Ein grosser Fehler würde es sein, einen Baumarkt mit einer Fondsbörse gleich stellen und behandeln zu wollen. Während die Interessen der Besucher der letzteren fast gleiche sind und sich in dem einen Wort „Handel“ fast erschöpfend bezeichnen lassen, müssen es Anziehungspunkte sehr verschiedener Art sein, welche ein Publikum aus den produzierenden und konsumierenden, aus den leitenden und ausführenden Kreisen des Baufachs zu einem regelmässigen Besuch auf dem Baumarkt zusammenführen und dauernd zusammen halten sollen. Hoffen wir, dass eine Bauausstellung, wie das Comité anstrebt, welche, stets das Vorzüglichste und Neueste, auf dem Gebiete des Bauwesens Geschaffene zur Anschauung bringt, einen Mittelpunkt für jene Interessen darbiete.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin. Die Frage, ob ein in Berlin zum Zwecke der Vorbereitung auf eine Prüfung sich aufhaltender Bauführer Klassen- und Gemeinde-Einkommensteuer zu zahlen verpflichtet ist, wird wohl kaum eine einheitliche, prinzipielle Entscheidung erfahren können. Die letztere wird sich vielmehr ganz danach richten, aus welchen Mitteln und Quellen der Prüfungs-Kandidat seinen Unterhalt bestreitet. Wie wir glauben, dürften Reklamationen gegen eine bezgl. Einschätzung mit grosser Bereitwilligkeit berücksichtigt werden.

Anbei eine zu No. 31 gehörige Illustrations-Beilage: Die neue Börse in Dresden.

Inhalt: Ueber mehrfaches Fachwerk und über eine neue Trägerform. — Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. — Der Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin. — Konkurrenz für Entwürfe zu einem Theater in Carlsbad. — Zu den Konkurrenzen in Bochum und Krefeld. — Ergebnisse der Sammlungen für die Wittve des Bauführers Friedersdorf. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber mehrfaches Fachwerk und über eine neue Trägerform.

Die unter dieser Ueberschrift in No. 13 der Deutschen Bauzeitung von mir gegebene kurze Mittheilung hat in No. 35 eine Beurtheilung von dem Hrn. Prof. Schäffer in Darmstadt erfahren, welche mir zu den folgenden Bemerkungen Veranlassung giebt.

Hr. Prof. Schäffer meint zunächst, die von mir als Einleitung zu jener Mittheilung entwickelten Anschauungen über die Disposition statisch bestimmbarer Fachwerkträger unterschieden sich in Nichts von den überall geläufigen und seien jedem selbstständigen Brückenbau-Ingenieur bekannt. Nun gut, wenn dies der Fall ist, dann brauche ich mindestens den Zweifel nicht nochmals entgegen zu treten, welchen Hr. R. Schneider meinen Entwicklungen gegenüber auf Seite 177 dieser Zeitung wiederholt Ausdruck giebt. Uebrigens kann ja Jeder, welcher sich für die Sache interessiert, leicht erkennen, in wie weit sich meine Sätze über die Stabilität der Fachwerkträger mit den ausgezeichneten Arbeiten Winkler's und Mohr's decken oder dieselben ergänzen.

Der Hr. Verfasser hält sodann die von mir gegen die Anordnung von Gegendiagonalen geäußerten Bedenken, welche durch die in Folge ungenauer Ablängung derselben entstehenden Anfangs-Spannungen begründet sind, für nicht durchschlagend, weil selbst bei Vermeidung der Gegendiagonalen durch Montirungsfehler, wegen der steifen Konstruktion der Knotenpunkte noch Anfangs-Spannungen entstehen können. Ich theile die Ansicht, dass man, um die letztgenannten Spannungen zu vermeiden, nicht in den Knotenpunkten die Theile um Bolzen drehbar konstruiren soll, besonders weil man wegen der Reibung in der Bolzenverbindung den Zweck doch nur unvollkommen erreichen würde. Aber wenn man bei Festhaltung der steifen Konstruktion der Knotenpunkte das Beste nicht erreichen kann, soll man deshalb das Gute verschmähen, welches sich durch Vermeidung von Gegendiagonalen gewinnen lässt? Ist in diesem Falle das „aut Caesar aut nihil“ verständig? Hr. Prof. Schäffer ist in diesem Punkte auch nicht konsequent; denn gleich darauf empfiehlt derselbe, statt der gekreuzten Diagonalen des Horizontalverbandes einfache, aus Winkelleisen konstruirte anzuwenden. Derselbe führt dann selbst noch an, dass die Gegendiagonalen sofort nach der Ausrüstung oder nach dem Setzen der Konstruktion leicht schlaff werden und dann erst nach einer Deformation des Trägers in Wirksamkeit treten. Dies suchen aber gerade erfahrene Monteure durch Einziehung der Gegendiagonalen mit Anfangsspannung zu verhindern und bringen dadurch, weil das Maass dieser Anfangsspannungen nicht zutreffend bemessen werden kann, unbestimmte Spannungen in das System, denen man nur durch die Beseitigung der Gegendiagonalen entgegen kann.

Der Hr. Verfasser würde, wie es scheint, einer Beseitigung der Gegendiagonalen durch Versteifung der Hauptdiagonalen auch wohl schliesslich zustimmen, doch erscheint ihm zur Erreichung des Zwecks die Anwendung einer besonderen Trägerform mindestens nicht als „geboten“. Geboten ist die von mir empfohlene neue Trägerform allerdings nicht, aber warum will man das Konstruktionsprinzip der Schwedler'schen Trägerform, welche in Bezug auf Materialverbrauch und konstruktive Anordnung so entschiedene Vorzüge bietet, nicht konsequent bis zur Trägermitte durchführen? Wo die Rücksicht auf gutes Aussehen Opfer an Material rechtfertigt, wird man ja überhaupt andere Konstruktionen wählen.

Hr. Prof. Schäffer geht dann auf die Frage über, an welcher Stelle man die im zweifachen Fachwerk erforderliche einfeldrige Diagonale am zweckmässigsten anbringt, welche ich, als über den Rahmen meiner Mittheilung hinausgehend, überhaupt nicht berücksichtigt hatte. Für Parallelträger begründet sich durch einfache Ueberlegung, ja schon durch den Umstand, dass im anderen Falle Druckspannungen in den Diagonalen des einen Systems entstehen würden, die Zweckmässigkeit, die einfeldrige Diagonale im ersten Felde am Auflager anzubringen, weshalb ich für ein Fachwerk mit Endständern auch nur diese Anordnung skizzirt habe. Allein für ein Fachwerk, welches nach der Grenzform der einfachen Diagonalen angeordnet ist, lässt sich die Frage nicht so einfach erledigen, wie der Herr Verfasser versucht hat; ich gebe demselben anheim, für diese Konstruktionsform die Frage unter Berücksichtigung des gesamten Materialverbrauchs für den Träger zu prüfen, um sich zu überzeugen, dass die einfeldrige Diagonale in einzelnen Fällen am besten in der Trägermitte angebracht wird.

Hr. Prof. Schäffer äussert sich schliesslich über die von mir für eine Stützweite von 72^m berechnete und in ihren Hauptabmessungen skizzirte Trägerform, wobei derselbe zu irrthümlichen Resultaten in Folge der nicht zutreffenden Annahme geführt wird, es sei jener Träger für ein Verhältniss des Eigengewichts zur Verkehrslast wie 5 zu 14 berechnet worden. Da das Eigengewicht einer 72^m weiten Brücke für ein Gleis auf das laufende Meter bekanntlich mindestens 2½ Tonnen betragen wird, so ergäbe das eine Verkehrslast von 7 Tonnen für das laufende Meter, also beinahe das Doppelte der wirklich in Rechnung zu stellenden. Der Hr. Verfasser ist zu dieser irrthümlichen Annahme wahrscheinlich durch die Höhenverhältnisse der Vertikalen in der Nähe des Auflagers verleitet wor-

den, wobei derselbe ausser Acht gelassen, dass bei einer zutreffenden Berechnung der Schwedler'schen Trägerform in den ersten Feldern diejenige starke Knotenpunkts Belastung in Rechnung gestellt werden muss, welche beim Auffahren einer Lokomotive entsteht und welche die durchschnittliche Knotenpunkts-Belastung nicht unerheblich übersteigt. Berücksichtigt man diese konzentrierte Belastung bei der Trägerform nicht, so erhält man Druckspannungen in den ersten Diagonalen, welche bekanntlich bei einigen Brücken Schwedler'scher Form beim Auffahren der Züge auch beobachtet werden können. Wollte man aber die erwähnte stärkere Belastung der Knotenpunkte für die Berechnung der Trägerform bis zur Mitte beibehalten, so würde man eine über die wirklich eintretende Belastung hinausgehende Annahme machen und eine unnötig tiefe Einsenkung der oberen Gurtung in der Trägermitte erhalten. Das Richtige ist bei der Berechnung der Trägerform überhaupt nicht, eine für das laufende Meter konstante Verkehrslast zu Grunde zu legen, sondern mit den in ihrer Grösse verschiedenen Knotenpunkts-Drücken zu rechnen, welche sich aus einem Zuge schwerer Lokomotiven ergeben, wie dies bei der Berechnung der von mir gegebenen Trägerform in der That geschehen ist.

Theoretisch sollten allerdings, wie dies Hr. Prof. Schäffer erwähnt, nur die links liegenden Knotenpunkte je eines Systems des Fachwerks belastet sein, also wechselnd ein Knotenpunkt belastet, der andere unbelastet angenommen werden. Wer aber kann empfehlen, einen Brückenträger unter Zugrundelegung eines niemals vorkommenden Belastungszustandes zu berechnen? Möglich ist nur, dass einer der in Frage kommenden Knotenpunkte innerhalb gewisser Grenzen stärker belastet wird als die benachbarten Knotenpunkte, was praktisch zutreffend berücksichtigt wird, wenn man mit der Belastung durch einen Lokomotivzug, und nicht mit einer für die Längeneinheit konstanten Verkehrslast rechnet, zumal man auch bei der letztgenannten Rechnungsweise einen Wechsel zwischen belasteten und unbelasteten Knotenpunkten nicht hervorbringen kann.

Dass bei Berechnung der Trägerform unter Annahme der von Hrn. Prof. Schäffer zu Grunde gelegten Belastungsweise, welche zwar theoretisch richtig aber praktisch unzulässig ist, sehr sonderbare Trägerformen entstehen können, ist klar; doch ergibt sich hieraus wohl kein Bedenken gegen die Anwendung derjenigen mehrfachen Fachwerke, welche unter Annahme einer praktisch zulässigen Belastung berechnet worden sind.

Hannover, den 12. Mai 1876.

Launhardt.

Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. Nachdem die über die Gleichartigkeit der Bezeichnungen zwischen mehr technischen Körperschaften und der Kaiserl. Normal-Eichungs-Kommission geführten Verhandlungen bekanntlich resultatlos verlaufen sind, hat die Norm.-Eich.-Komm. in dem Minist.-Blatt für die ges. innere Verwaltung in den Königl. Preuss. Staaten No. 2 Jahrg. 76 nachstehende (unsern Lesern schon früher mitgetheilte) Veröffentlichung vom Jahre 1872 reproduziert.

Zusammenstellung derjenigen vollen und abgekürzten Bezeichnungen der Maasse und Gewichte, welcher sich die Normal-Eichungs-Kommission fortan in ihren Publikationen bedienen wird.

A. Längenmaasse:

Volle Bezeichnung.	Abgekürzte Bezeichnung.
Kilometer	km.
Dekameter	dkm.
Meter	m.
Decimeter	dcm.
Centimeter	cm.
Millimeter	mm.

B. Flächenmaasse:

Hektar	ha.
Quadratdekameter od. Ar . . .	a.
Quadratmeter	qm. oder □ m.
Quadratdecimeter	qdm. oder □ dcm.
Quadratcentimeter	qcm. oder □ cm.
Quadratmillimeter	qmm. oder □ mm.

C. Körpermaasse:

Kubikmeter	cbm.
Hektoliter	hl.
Kubikdecimeter od. Liter . . .	l.
Kubikcentimeter	cbcm.
Kubikmillimeter	cbmm.

D. Gewichte:

Kilogramm	kg.
Dekagramm	dkg.
Gramm	g.
Decigramm	dkg.
Centigramm	cg.
Milligramm	mg.

Berlin, den 25. März 1872.

Kaiserl. Normal-Eichungs-Kommission.

Es ist uns nicht bekannt, ob diese erneute Bekanntmachung an jener Stelle etwa ein neues Stadium der Angelegenheit be-

zeichnet und ob die Zentralbehörden des deutschen Reiches bzw. des preussischen Staates aus ihrer bisherigen, abwartenden Stellung etwa nummehr dazu übergehen wollen, die Bezeichnungswiese der Normal-Eichungs-Kommission fortan auf amtlichem Wege einzuführen. Die Beibehaltung der früheren Ueberschrift zeigt, dass dies zur Zeit zwar noch nicht geschehen ist; indessen hat man offenbar darauf verzichtet, irgend welche Schritte zur Herbeiführung einer Einigung auf jenem Gebiete einzuleiten. Da auch von einem Ergebniss des von Seiten des Vereins deutscher Ingenieure unternommenen Versuchs, die internationale Meter-Kommission für die Angelegenheit zu interessiren, nichts verlautet, so kann es sich für unsern Verband wohl nur noch um die Alternative handeln, ob die vom Verbands gewählten Normen einfach beibehalten, oder zu Gunsten der oben mitgetheilten Normen aufgegeben werden sollen. Wir wünschen, dass in der bevorstehenden Abgeordneten-Versammlung zu München diese Frage zur endgültigen Entscheidung gelangen möchte.

Der Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin, das Ergebniss mehrjähriger Studien und Berathungen der beim Polizei-Präsidium angestellten Baubeamten, ist vor einiger Zeit vollendet worden und liegt gegenwärtig den städtischen Behörden vor, die zur Prüfung desselben Kommissionen eingesetzt haben. Ueber den Termin, zu welchem die Einführung der neuen Bauordnung erfolgen soll, verlautet noch nichts — ebensowenig darüber, ob und in welcher Weise jener Entwurf demnächst der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden soll, um dem beteiligten Publikum, vor Allem den in mehreren grossen Vereinen vertretenen Kreisen der Bautechniker, Aerzte, Volkswirthe und Grundbesitzer zu einer eingehenden Aeusserung ihrer Ansichten Gelegenheit zu geben. Wenn man sich der Vorgänge erinnert, die zur Zurückziehung der im Herbst 1871 fertig gestellten Bauordnung, die bereits im Januar 1872 in's Leben treten sollte, geführt haben, so kann man es kaum für wahrscheinlich halten, dass die Behörden eine Kontrolle der Öffentlichkeit diesmal für überflüssig ansehen sollten. Wünschenswerth wäre es, dass über die beabsichtigten Schritte recht bald einige Mittheilungen erfolgen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Theater in Carlsbad. Leider erst verspätet erhalten wir Kenntniss von dieser gegen Ende April ausgeschriebenen, bereits am 15. Juni ablaufenden Konkurrenz, an der eine Betheiligung denjenigen unserer Leser, die nicht etwa schon im Besitze des Programms sind, schwer noch möglich sein dürfte. Die Bedingungen sind übrigens in keiner Weise verlockend. Für die gestellten Anforderungen (7 Grundr., 2 Durchschn. und mehrer Façaden im Maassst. v. 1:150, bei Annahme von 800 Sitzplätzen und einer Bausumme von 220000 fl.) sind die 3 Preise von 1200, 800 und 500 fl. ziemlich knapp bemessen. Anstössig ist jedoch vor Allem, dass zu dem aus Angehörigen des Karlsbader Stadtverordneten-Kollegiums gebildeten Preisgericht ein einziger Fachmann zugezogen werden soll, dessen Name vorläufig noch nicht einmal genannt wird.

Zu den Konkurrenzen in Bochum und Krefeld. In Betreff der Entscheidung der Bochumer Kirchen-Konkurrenz verweisen wir unsere Leser auf das im Inseratentheile unserer No. 41 enthaltene Inserat, das die Namen der Sieger verkündet; in den Besitz eines Gutachtens der Preisrichter sind wir bis jetzt nicht gelangt. — Der Vorstand der Krefelder Stadthalle hat das Protokoll des Preisgerichts, das über die von ihm ausgeschriebene Konkurrenz entschieden hat, in unserer Expedition zur öffentlichen Kenntnissnahme ausgelegt und damit der Architektenwelt eine nicht gerade freudige Ueberraschung bereitet. Das in lakonischer Kürze abgefasste Schriftstück, aus dem die Namen der zur engeren Wahl gelangten Konkurrenten bereits in No. 35 mitgetheilt wurden, umgeht jede Motivirung des von den Preisrichtern gefällten Urtheils durch die Bemerkung, dass dasselbe in geheimer Abstimmung festgestellt sei. Hoffentlich wird ein solches Verfahren, das bisher nur bei der Konkurrenz zum Reichstagsgebäude ein Vorbild gehabt hat und damals von uns (S. 260, Jhrg. 72 u. Bl.) gewürdigt worden ist, nicht häufige Nachahmung finden, oder die Bauherren werden den Preisrichtern im Voraus bestimmte Bedingungen auferlegen müssen.

Ergebniss der Sammlungen für die Wittve des Bauführers Friedersdorf. Hr. Eisenbahnbaumeister Brauer in Ober-Glogau theilt uns mit, dass die bis zum 27. Oktober v. J. gesammelte Summe von 2844,69 M., über welche bereits öffentlich in d. Bl. quittirt worden ist, sich nachträglich noch durch Beiträge der Hrn. Viereck in Kattowitz (40 M.) und Böhmer in Berlin (15 M.), vom Danziger Architektenverein (durch Hrn. Ehrhardt 185 M.) und von Fachgenossen in Hannover (durch Hrn. Stahl 120 M.) auf 3204,69 M. vermehrt hat. Von dieser Summe sind 618 M. in sicheren Papieren zu Gunsten des Kindes angelegt; der Rest ist der mittlerweile nach Posen übersiedelten Frau Nepomucena Friedersdorf ausgehändigt worden, deren amtlich beglaubigte Quittung uns zur Einsicht vorliegt. Gern erfüllen wir den uns von Hrn. Brauer übermittelten Auftrag, allen Fachgenossen, die sich an der Sammlung betheiligt haben, den herzlichsten Dank der Wittve auszudrücken.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Carl Ra-debold aus Bismark, Otto Poetsch aus Hertwigswalde bei Münsterberg, Hermann Kirstein aus Rauden i. Oberschles., Paul Kayser aus Freienwalde a. O.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Rudolf Lottmann aus Herbede a. Ruhr, Carl Schellen aus Bilk bei Düsseldorf, Carl Gibelius aus Paderborn.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Altona. Wir finden kein Motiv, welches zur Bevorzugung der Wachsfarben-Anstriche vor solchen mit Oelfarben führen müsste. Die Anwendung der Wachsfarben in der künstlerischen Wandmalerei verfolgt ganz bestimmte Zwecke, zur Erzielung sorgfältig gesuchter Effekte. Die Herstellung einfarbiger oder dekorirter Flächen, wenn es nur auf ein matt-glänzendes Aussehen ankommt, kann jeder Anstreicher mit Oelfarben sicherer und dauerhafter erzielen als mit Wachsfarben.

Hrn. P. K. in Mainz. Wir vermitteln Ihre Anfrage, ob und in welchen Städten eine Steuer für die an der Strassenseite von Häusern angebrachten offenen Balkons erhoben wird, unserem Leserkreise. In Berlin hat eine solche Steuer u. W. niemals bestanden.

Hrn. H. in Schlawa. Das photolithographische Institut der Gebr. Burchard, Berlin Brandenburgstr. 44, die Lichtdruck-Anstalten von Römmler & Jonas in Dresden, Römmler & Perls in Berlin, Prinzessinnenstr. No. 28, und das Institut von Aubel in Lindenhöhe bei Köln werden jeden Auftrag zur Kopie von Karten in einem beliebig verkleinerten Maassstabe übernehmen.

Hrn. H. in Magdeburg. Das Hemicycle Delaroches ist in einem ausgezeichneten Stahlstiche grössten Maassstabes, über den Sie in jeder Kunsthandlung Auskunft erhalten werden, reproduziert; das Original schmückt die Abside des Hauptsaaes im Palais des beaux arts. — Spezialangaben über das Raumbedürfniss von Bibliotheken sind uns nicht bekannt und können — bei der grossen Verschiedenheit der Bücherformate bzw. der Zusammensetzung einzelner Bibliotheken — auch nicht wohl existiren. Sie werden nicht vermeiden können, direkte Messungen von Büchern vorzunehmen und danach eine Berechnung aufzustellen.

Hrn. N. in Erfurt. Wir sind persönlich nicht im Stande, Ihnen Auskunft über die Chancen einer Beschäftigung in Italien zu geben, und glauben nicht, dass es sich lohnt, uns Auskunft hierüber zur Mittheilung an dieser Stelle zu verschaffen. Hätten Sie Ihre Adresse angegeben, so würden wir Ihren Brief einem in Italien beschäftigt gewesenen Architekten mit der Bitte um direkte Beantwortung übersandt haben. Wir stellen Ihnen anheim, dies nummehr selbst zu thun und nennen Ihnen die Hrn. Architekt Jahn in Bern und Heuser in Köln als Persönlichkeiten, von denen Sie vermuthlich einen zweckentsprechenden Rath werden erhalten können.

Hrn. K. in Berlin. Besten Dank für Ihre Mittheilung, die uns übrigens an sich nicht neu war. Wir werden Ihrer Anregung gern entsprechen, glauben jedoch, dass die Berichterstattung der einzelnen Regierungen über die qu. Frage einer Reform der Bauverwaltung schon zu weit vorgeschritten ist, als dass sich eine Diskussion im gegenwärtigen Augenblicke empfehlen sollte. Nach unserer Ansicht wird eine solche jedoch auf die Presse, bzw. vielleicht auf eine ad hoc zusammen-tretende Vereinigung von Baubeamten sich beschränken müssen. Die Vereine, und mehr als alle anderen der Architektenverein in Berlin, stehen den in Betracht kommenden Fragen zu fern, als dass sie geneigt sein sollten, sich denselben zu widmen. —

Hrn. Jacob Pfaffendorf, Dachdecker und Bauklempner in Köln. Warum der Erbauer der St. Gertrudis-Kirche in Essen, der für die Publikation über dieselbe in No. 25 d. Ztg. die Notizen geliefert hat, Sie unter den ausführenden Werkmeistern nicht genannt hat, ist uns unbekannt. Auf Ihren Wunsch registriren wir gern Ihre Mittheilung, dass Sie die Blei-Eindeckung des Dachreiters sammt allen Verzierungen, sowie sämmtliche, theils aus Blei, theils aus Zink und Eisen angefertigten Endigungen an den Thürmen, den Querdächern und den Dachfenstern geliefert haben.

Berichtigung. In Ergänzung der auf S. 188 (in dem Berichte aus dem Berliner Architektenverein) gegebenen Notiz über die Spesen, welche den zur Ausstellung nach Philadelphia geschickten preussischen Technikern ausgesetzt sind, erfahren wir, dass für die Hin- und Rückfahrt zusammen 2140 M. und für den auf 6 Wochen berechneten Aufenthalt in Amerika 50 M. pro Tag und ausserdem Ersatz der baaren Auslagen für Eisenbahn, Wagen etc. gewährt werden. Die Persönlichkeiten der Kommissare sind zur Zeit noch nicht vollständig bekannt.

Auszug aus dem Marktbericht des Berliner Baumarkts vom 12. Mai 1876.

Das Geschäft ist nach wie vor ein ziemlich stilles, die Preise bleiben im Wesentlichen unverändert. Mauersteine (Normalformat) vielfach gefragt, jedoch zu sehr gedrückten Geboten. Regerer Verkehr nur in Rohbau-Materialien für Bedachung und Gegenständen des inneren Ausbaues.

Inhalt: Ueber die Art Bauausführungen zu vergeben. — Graphische Bestimmung der Schwerpunkte, Momente und des Kerns von Flächen, sowie Einiges über Momentenkurven. — Lösung des Bodens durch Anwendung von Minen-Sprengungen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur:

Der Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung. — Konkurrenzen: Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Bochum. — Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer evangelischen Kirche in Lahr. — Brief- und Fragekasten.

Ueber die Art Bauausführungen zu vergeben.

(Fortsetzung.)

II. Das Verfahren einer Verrechnung des Baubjekts. (Unternehmer- und Regie-Bau.)

Der Akkordverband, wie er im vorausgehenden Abschnitt gezeichnet ist, pflegt die Arbeit nach Einheitsätzen zu übernehmen und meistens ohne vorausgegangene nähere Feststellung der Grösse des Gesamtbjekts mit der Ausführung zu beginnen. Nachträglich wird alsdann die geleistete Arbeit nach Maass oder Zahl abgenommen und verrechnet. Während einer langen Bauperiode wird derselben Arbeitergruppe eine Reihe verschiedenartiger Akkordaufträge zufallen, für deren jede in der Regel erst kurz vor Inangriffnahme und nach Vollendung des vorausgegangenen Arbeitsbjekts mit der Gruppe oder deren Führer ein Einheitsatz verabredet wird. Die Gruppe ist bei solchem Geschäftsabschluss wie eine Person anzusehen. Für die Erfüllung der von ihr übernommenen Pflichten haftet sie nur als Gesamtheit, und tritt eine Auflösung der Gruppe ein, etwa durch Streitigkeiten ihrer Mitglieder, oder in Folge von Unzufriedenheit der Gesamtheit über zu niedrige Akkordannahme, so hat der Arbeitgeber fast niemals ein wirksames Mittel, seinem Vertrag durch die Arbeitergruppe Genüge oder sich Schadenersatz zu verschaffen. Denn auch wenn der Arbeitgeber das viel gebräuchliche Mittel angewandt hat, während der Dauer der Arbeit nur normalen Tagelohn als Abschlag zu zahlen und den Ueberschuss durch Akkordgewinn erst beim Schluss der Arbeit auszuhändigen, so kann ihm dies Mittel doch nur in jenen normalen Fällen einen Schadenersatz bieten, wenn der Akkordgewinn der Arbeiter die Tagelohnhöhe übersteigt. Sobald diese Höhe aber gar nicht erreicht ist, was meist den Grund zu derartigen Differenzen bildet, hat auch der Arbeitgeber selten ein Mittel in Händen, die Gruppe zur Erfüllung ihrer Aufgabe zu zwingen.

Diese Unsicherheit für den Arbeitgeber wird beseitigt, oder doch wenigstens vermindert durch Ueberweisung seines Auftrages an eine bestimmte Person, welche als Unternehmer mit ihrem Eigenthum für Lieferung der übernommenen Arbeit haftet. Aufträge von so einfacher Gestalt, wie sie dem Akkordverband gegeben werden, machen den Unternehmer lediglich zum Unterhändler, allerdings mit Verbindlichkeit zur Lieferung des Uebernommenen. Sein Gewinn muss seine Bemühungen für Anschaffung von Arbeitskräften bezahlt machen, ausserdem aber auch noch einen Reservefonds speisen zur Deckung des Schadens, welcher ihn trifft, wenn er die erforderliche Arbeit theurer einkaufen muss, als sie für den Verkauf in Anschlag gebracht war.

Je ausgedehnter das Geschäft eines solchen Unternehmers ist, um so schwächer wird er den Auftraggeber zur Unterstützung dieses Reservefonds heranzuziehen brauchen, weil die grössere Zahl der von ihm beschäftigten Arbeiter ihm selbst schon eine grössere Sicherheit gewährt, geeignete willige Leute zur Ausführung auch unbequemerer Aufträge an der Hand zu haben, und weil er andererseits durch reichere Erfahrungen mit grösserer Sicherheit eine der Arbeitsleistung angemessene Forderung wird zu stellen wissen, also keinen Sicherungszuschlag für seine Unerfahrenheit zu machen braucht. Der Unternehmer mit ausgedehnterem Geschäft wird aber im Allgemeinen schon deshalb einen Auftrag billiger auszuführen, also auch zu übernehmen im Stande sein, weil seine Arbeitskräfte Jahre hindurch bei ihm Beschäftigung finden können, also geübt und besser ausgewählt sein können als solche eines weniger gesuchten Unternehmers, und weil dieselben in ihrer sicheren Brotstelle in der Regel auch williger als in vorübergehendem Dienst sind.

Es wird daher ein gewandter und beschäftigter Unternehmer im Stande sein, nicht nur gleiche Preise wie Akkordverbände, sondern sogar niedrigere als diese zu stellen. Aber noch einen anderen Vortheil kann der Unternehmer benutzen und sich zum Vorzug dem Auftraggeber gewähren, durch Vorhaltung derjenigen Geräthschaften nämlich, welche der Arbeiter sich nicht selbst zu stellen braucht. Ein solches Inventar grösserer und seltener zur Verwendung kommender Geräthschaften wird bei einem grösseren (— wenn es erlaubt ist, diese sprachlich unrichtige, aber bequeme Bezeichnung zu gebrauchen —) Unternehmer, wo es in ständiger Benutzung ist, besser ausgebeutet und obendrein besser

erhalten, als bei seltener Verwendung. Seine einzelne Dienstleistung kann daher auch viel billiger veranschlagt werden und in Folge dessen ist wieder ein grösserer Unternehmer mehr befähigt billiger zu liefern, als ein kleinerer oder als ein Akkordverband, welcher letzterer nach bisherigen Erfahrungen nicht leicht eine so feste Gestaltung gewinnen wird, um es bis zu einem gemeinschaftlichen Inventarbesitz zu bringen.

Ein Unternehmer, im Besitz alles nöthigen Inventars und reichlicher Arbeitskräfte für Ausführung eines grösseren Arbeitsbjekts, wird dem Auftraggeber schon im Interesse, sich einen möglichst grossen Auftrag gesichert zu haben, den weiteren Vortheil gewähren, die Summe aller ihm zukommenden Arbeiten vorweg zu veranschlagen und — seien es nun für Lohn- oder Akkordarbeit geeignete Objekte — sie in einer Gesamtforderung als Totalleistung anzubieten, wodurch der Auftraggeber in Stand gesetzt wird, schon vor Beginn eines Baues durch Einholung solcher Offerten die Gesamtkosten festzustellen.

So wie aber einem Unternehmer die Gesamtarbeit und die Gesamt-Inventarlieferung übertragen ist, kann man wohl auch noch einen Schritt weiter gehen und ihm zugleich auch die Materiallieferung überlassen. Damit hat man das Arbeitsobjekt zu einer Waare umgestaltet, deren Verkäufer der Unternehmer ist und deren nach fertiger Ablieferung zu zahlender Gesamtpreis vor der Herstellung feststeht.

So wie ein Kunde, welcher viel kauft, beim Verkäufer niedrigere Preise erzielen kann als ein solcher, welcher selten und wenig Waare entnimmt, so kann auch ein Unternehmer ein Material, welches er ständig verbraucht, preiswürdiger vom Lieferanten beanspruchen als der Käufer eines vereinzelten Bedarfs. Der Unternehmer wird ausserdem kundiger in Betreff wohlfeiler Bezugsquellen und schliesslich auch weniger abhängig von den Preisschwankungen während des Jahres sein, weil er auf annähernden Ueberschlag seines Jahresbedarfs hin womöglich seinen Materialbedarf in der billigsten Zeit zu decken suchen wird. Solche Vortheile des Unternehmers beim Materialeinkauf werden wiederum dem Auftraggeber mit zu Gute kommen, weil der Unternehmer durch Konkurrenz dahin gedrängt werden wird, zur Heranziehung von Auftraggebern diesen einen Theil seiner Vortheile zukommen zu lassen.

In der hier gegebenen Entwicklung der Unternehmer-Stellung und ihrer Vortheile zu billiger Erlangung eines Baubjekts ist noch ausser Acht gelassen worden, wie die fleissige Ausübung eines speziellen Berufs den Unternehmer ebensowohl, wie seinen Arbeiter schulen wird, in Ausbeute von mancherlei Erleichterungen billiger als Andere den gesuchten Erfolg zu erlangen. Hierin liegt ein indirekter Vortheil für die Allgemeinheit, weil die Erziehung derartiger tüchtiger Spezialtechniker das Baufach mit vereinfachten Ausführungs-Methoden bereichert und uns in den Stand setzt, die Aufgaben, welche dem Baufach gestellt werden, leichter, also auch billiger zu lösen.

In der aufsteigend nach Umfang der Leistungen geordneten Reihe der Unternehmer-Arten bleibt nur noch ein Schritt zu thun, um alle wesentlichen Unterschiede gezeigt zu haben; es ist der von den bisher besprochenen Spezial-Unternehmern zum Total- oder General-Unternehmer, welcher sich nicht an einen Zweig des Bau-faches mehr bindet, sondern ein grösseres Bauobjekt unter Einschluss aller vorkommenden Leistungen und Lieferungen fertig zu stellen bereit ist.

Nach der Methode, welche bis hierher befolgt worden ist, dem Unternehmertum Vortheile nachzurechnen, welche es befähigen, billiger als der Laie das Objekt anzuschaffen, nach dieser Methode würde man auch den weiteren Schritt noch thun können, um auch für den Generalunternehmer wieder nachzuweisen, wie er bei hinlänglicher Uebung sich befähigt, in seinem Fach Bezugsquellen jeder Art besser kennen zu lernen, als ein Auftraggeber, welcher nur ein vereinzeltes Mal mit dem gesuchten Bauobjekt zu thun hat, und wie es ihm deshalb möglich sein müsse, in der Konkurrenz mit Spezialunternehmern diesen überlegen zu sein.

Aber es wäre wohl voreilig ohne Weiteres so zu schliessen, und es wird rathsam sein, sich zuvor das Verfahren

näher zu vergegenwärtigen, welches der Generalunternehmer selber einschlagen kann, um das ihm übertragene Bauobjekt herzustellen.

Einmal kann der Generalunternehmer in allen, oder doch in fast allen Handwerkszweigen, für welche er eintritt, eigene Arbeitergruppen haben und mit diesen in direkten Akkord treten. Dann ist er die Summe der zuvor geschilderten Spezialunternehmer in einer Person, oder auch er ist mit einem sehr grossartigen Fabrikanten zu vergleichen, welcher für alle Hilfszweige seiner Industrie wieder eigene Fabriken hat.

Ein andermal kann der Generalunternehmer in einem, oder gar in gar keinem Handwerkszweig selbst direkt Arbeiter beschäftigen und seine Offerte zusammensetzen aus den Offerten der nöthigen Spezialunternehmer. Dann ist er einem Agenten zu vergleichen, welcher ein Geschäft lediglich auf Prozentantheil vermittelt.

Ein drittes Mal kann der Generalunternehmer lediglich eine vorgeschobene Person einer Gesellschaft von Spezialunternehmern sein, welche unter seinem Namen eine Totalofferte eingiebt während jedes Glied der Gesellschaft für seinen Theil sich haftbar macht. Dann ist er dasselbe in grösserem Maassstab, was der Führer eines Akkordverbandes von Arbeitern ist.

Das sind drei wesentlich unterschiedene Verfahren der General-Unternehmung, welche aber natürlich auch kombiniert vorkommen.

Betrachten wir den ersten Fall: den General-Unternehmer als Grossfabrikanten. Hier hat der Unternehmer es mit einer Aufgabe zu thun, welche ihm über Inspizierung der Einzelzweige, Gelddispositionen und Geschäftsabschlüsse hinaus nicht viel Zeit übrig lassen wird. In der Regel wird daher ein solcher Unternehmer die Leitung des Baues ganz in die Hände von Spezialisten zu legen haben. Diese Spezialtechniker können im Kompagniegeschäft mit dem Grossunternehmer oder als dessen Beamte die Aufgabe leiten. Im Kompagniegeschäft wird eine Form geschaffen, welche ganz den Charakter der dritten unter den drei oben angeführten Gruppen erhält und daher mit dieser zugleich, und zwar schliesslich beurtheilt werden soll. Sind die Spezialtechniker Beamte des Unternehmers, so ähnelt die Ausführung derjenigen mit Unterakkordanten, bleibt aber gegen diese im Nachtheil, weil der kleine Unternehmer für eigenes Risiko baut, also der Gefahr des Schadens ausgesetzt ist, während der Beamte auch bei Gewinnantheil nur der Gefahr einer Gewinnschmälerung über sein gesichertes Gehalt hinaus ausgesetzt ist, also auch ein Interesse für Ersparnisse bei ihm untergeordneter als beim kleinen Unternehmer zur Geltung kommen wird.

Wo es darauf ankommt, möglichst wohlfeile Bezugsquellen zu erschliessen, da wird man deshalb der Bauunternehmung mit Unterakkorden grössere Chancen als der Bauunternehmung mit Beamten — selbst wenn solche Gewinnantheil haben — zuerkennen müssen. Und so wird der General-Unternehmer als Grossfabrikant wahrscheinlich seltener in der Lage sein, so billig anzukaufen oder anzuschaffen, was er verkaufen oder liefern soll, wie der Generalunternehmer mit Unter-Akkordanten, welcher auf das berechnete grössere Gewinn-Interesse seiner Helfer rechnet.

Was das Baufach fast nie und die Industrie fast immer bietet, das sind übereinstimmende Aufgaben in schnellster Folge, welche es lohnend machen, durch Verbesserung der Geräthschaften die Herstellung fabrikmässig zu erleichtern. Deshalb hat auch im Baufache die Erleichterung der Arbeit durch verfeinerte Mechanismen sehr schnell ihre Grenze erreicht und deshalb kann ein Spezial-Unternehmer verhältnissmässig leicht für seine Zwecke ein ebenso ausreichendes Inventar haben, wie der Grossunternehmer, so dass auch darin der Grossunternehmer in der Regel keinen Vortheilsvorsprung vor Unterakkordanten wird erzielen können.

Mit diesem Kriterium ist die Frage, welche Gross-Unternehmerform mit grösster Billigkeit zu arbeiten vermag, zu Ungunsten der ersten Gruppe entschieden, für die zweite und dritte Gruppe aber zugleich auch eine übereinstimmende Befähigung für billigen Akkord nachgewiesen. Generalunternehmer, welche ihre Offerte aus dem Angebot von Spezialunternehmern zusammenstellen, und Genossenschaften von Spezialunternehmern bieten durchaus gleiche Chancen und ein Unterschied besteht nur in der Gewinnvertheilung, nicht in den Gewinnbedingungen. Ob in einem Falle die für das Ganze erforderliche Oberleitung ihren Gewinnantheil selbst feststellt und im andern Fall die Kosten der Oberleitung nach Uebereinkunft der Genossen festgestellt werden, das hat auf die Höhe dieses Einsatzes keinen

bedingenden Einfluss, und der Werth des Gesamtobjekts wird als Minimum allemal zusammengesetzt sein aus dem Werth der Spezialofferten und dem Gewinnantheil des Leiters.

Lediglich vom Standpunkt der Kostenfrage sind wir also zu dem Schluss gelangt, dass in der Regel Generalunternehmungen ohne Unterakkorde weniger vorteilhaft, Generalunternehmungen mit Unterakkorden ebenso vorteilhaft wie Spezialunternehmer werden arbeiten können, dass ein sonderliches Ersparniss durch die Vereinigung der Offerten von Spezialunternehmern zum Gesamtakkord aber nicht wohl zu erkennen sei. Eins aber ist hierbei noch unberücksichtigt geblieben: die Frage nämlich, ob der Generalunternehmer uns nicht, ähnlich einem grossen Kaufmanne, das gesuchte Objekt mit viel geringeren Unkosten als wir selber anschaffen könne, oder um sie bezeichnender noch zu stellen: Ob ein Generalunternehmer von Fach, oder der Auftraggeber selber sein vorteilhaftester Generalunternehmer sein werde? Die Form der Fragestellung enthält hier schon die Antwort zu Gunsten des Mannes von Fach. Eine Reihe nicht in die Anschläge gesetzter Arbeiten und Verwickelungen kollidirender Arbeiten machen Kosten und Mühe — dem aber sicher am grössten, der am unerfahrensten in ihrer Lösung ist. Aber wenn nun doch der Auftraggeber selber Unternehmer bleibt und den erforderlichen Fachmann sich quasi als Beamten engagirt? Es kann dieser Fall — der sog. Regiebau — im Prinzip zu jenen Generalunternehmungen gezählt werden, welche oben unter der ersten Gruppe zur Sprache kamen, und es gilt für denselben zunächst im Allgemeinen die dort schon gegebene Antwort, dass ein Beamter nicht in gleichem Grade wie ein Unternehmer sich für die Billigkeit des Bauobjekts zu interessieren braucht und interessieren wird. —

Ehe wir jedoch zur näheren Untersuchung der bezüglichen Verhältnisse schreiten, ist noch Manches nachzuholen; denn wir haben ohne Rücksicht auf die Art und den Umfang des Objekts bis jetzt nur erwogen, wie sich die verschiedenen Unternehmungsarten in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit und auf ihre Vorteilhaftigkeit für den Unternehmer selbst verhalten.

Wenn sich ergab, dass der General-Unternehmer mit den geringsten Unkosten arbeiten kann, so ist damit keineswegs nachgewiesen, dass er deshalb auch das vorteilhafteste Angebot machen wird. Die Theilung des Arbeitsobjekts, das Verbindlichmachen des Unternehmers, die Feststellung des Kaufobjekts u. dgl. m. beeinflussen die Kostenfrage in oft erschreckender Weise und stossen das bisher so zuversichtlich entwickelte System wieder um.

Zunächst hängen natürlich Forderungen für Bauobjekte, wie für jeden anderen Handelsartikel, von Nachfrage und Angebot ab. Je grösser das zu liefernde Objekt ist, um so grösser pflegt das absolute Risiko zu sein, welches man dabei läuft, um so kleiner also auch die Zahl der Unternehmungslustigen. Daraus folgt, dass der General-Unternehmer einer geringeren Konkurrenz ausgesetzt ist, als ein Spezial-Unternehmer, dass er aber wegen seines hohen Risikos auch vorsichtiger zu rechnen hat als dieser. Es wird sich demzufolge bei einer Konkurrenz unter General-Unternehmern der Regel nach ein geringerer Druck auf die Preise geltend machen.

Wir dürfen ferner annehmen, dass die Konkurrenz von der Grösse des Marktes abhängt, auf welchen das Bauobjekt angewiesen ist, und zwar derartig, dass in der Regel mit dem steigenden Werth des gesuchten Objekts seine Nachfrage auf dem Lokalmärkte abnimmt, aber auf dem Weltmarkte zunimmt. Es giebt daher Durchgangspunkte für jede Art von Bauarbeiten, welche vom Werth des Objekts abhängen und derartig liegen, dass sich kein General-Unternehmer für das Objekt findet, während es bei niedrigerem oder höherem Werth in Nachfrage kommen würde. Dahin kann z. B. ein theurer Hochbau in einer mittelgrossen Stadt gehören, für welchen Unternehmer am Lokalmärkte sich nicht mehr leistungsfähig genug halten, um ihn in General-Entreprise zu übernehmen, während auswärtige Gross-Unternehmer sich noch nicht für das Objekt interessieren. Ein andermal kann der Einschluss oder Ausschluss von Materiallieferungen höchst bestimmend für die Nachfrage sein, welche das Bauobjekt hat. So werden z. B. schwierige Bauarbeiten grösseren Umfangs, wenn sie in sehr entlegenen Gegenden auszuführen sind, allgemeiner Nachfrage finden, wenn man den Theil des Objekts, dessen Anschaffungskosten schwieriger zu ermitteln sind, also die Lieferung von Bausteinen u. dgl. m. ausschliesst; ein andermal wird man durch Einschluss der Baumaterialien, wenn es z. B. Röhren für Legung von Gas-, Wasser- oder Stilleitungen betrifft, zahlreiche Angebote von auswärts hervorrufen,

während man für die Legung allein nur unvorteilhafte Lokal-Angebote erzielen kann.

Wenn also die anfängliche abstrakte Betrachtungsweise die grössten Vortheile in der Generalentreprise nachzuweisen schien, so geben wenige konkrete Betrachtungen schon Beweise genug, wie gefährlich es wäre, die Generalentreprise als das absolut beste Verdingungs-Verfahren ansehen zu wollen.

Eine mit Benutzung der angezogenen Fälle aufgestellte Einschränkungregel z. B. wird lauten: Je kleiner der Ort ist, um so kleiner pflegt die Unternehmungslust zu sein. Also muss man dort gänzlich vermeiden, unbekannte Objekte an den Markt zu bringen, bekannte aber so zerkleinern, dass es der Konkurrenz bequem gemacht wird, sie zu ergreifen. Unbekannte Objekte aber, also Gas-Anstalten, Wasserwerke u. dergl. m. muss man, um sie an den grösseren Markt zu bringen, möglichst in General-Entreprise fassen; denn so steigert man die Grösse der Aufgabe und lockt die auswärtige Konkurrenz. — Die umgekehrte Regel heisst alsdann: Je grösser der Ort ist, um so mehr ist jedes Verfahren am Platz und um so mehr konkurriren die Verdingungsarten unter einander um grösste Billigkeit und Zweckmässigkeit.

Es ist vorhin schon darauf hingewiesen worden, wie das absolute Risiko, welches der General-Unternehmer läuft, seine Konkurrenzfähigkeit mit Spezial-Unternehmern vermindert. Dies absolute Risiko spielt eine grössere Rolle im Entreprise-Verfahren, als die Mehrzahl selbst technischer Auftraggeber zu bedenken scheint.

Sobald ein Bauobjekt zu einer Waare wird, geht das Gelingen oder Nichtgelingen des akkordierten Gegenstandes nur den Lieferanten an, der seinen Preis erhält, nachdem er geliefert hat. Es hat also bei der Generalentreprise der Unternehmer meistens auch für das Gelingen des ganzen Werks einzustehen. Er hat zu prüfen und zu verantworten, dass die Konstruktionen durchgängig leisten können, was ihnen zugemuthet wird; er steht dafür, dass die Fundirung sicher trage, dass seine Dämme gegen Wasserschaden stark

und hoch genug seien; ihn trifft es, wenn er später fertig wird als abgemacht etc. etc. Kurzum, wer sich vergegenwärtigt, was solch ein Unternehmer, und ganz besonders ein General-Unternehmer, unsern modernen Kontrakten nach für Verpflichtungen auferlegt erhält und auch wirklich übernimmt, der muss entweder Hochachtung bekommen vor dem Sicherheitsgefühl, mit dem ein Mann Hab und Gut an seine Fähigkeiten wettet, oder er muss die Generalentreprise nur noch als eine Spezies des Börsenspiels einschätzen.

Die Aufstellung solcher Lieferungs-Bedingungen, wie sie hier angedeutet sind, geschieht wohl selten mit der Absicht, auf den Leichtsinne von Unternehmern zu spekulieren. Aber mit welcher Verantwortung belastet ein Techniker sein Gewissen, der — um die Verantwortung für die Tauglichkeit seiner Projekte und Dispositionen von sich abzuwälzen — seinem Bauherrn zumuthet, den gewissenhaften Unternehmer für die Uebernahme solchen Risikos vorweg zu entschädigen. Und dass der Bauherr und kein anderer ihn dafür vorweg entschädigen muss und eine entsprechende Forderung dafür in die Berechnung der Baukosten eingeschlossen wird, das ist doch ebenso ausgemacht und zweifellos, wie wir den Unternehmer für einen gewissenhaften Mann zu halten haben. Lieferungs-Bedingungen der geschilderten Art sind nicht neu, aber doch noch stets im neuesten Gebrauch. An hergebrachten Formen ist schwer rütteln und da die Verfasser der meisten Baukontrakte sich in abhängigen Stellungen befinden, so werden sie sich ungern entschliessen, ihren Vorgesetzten revolutionäre Vorschläge zur Entlastung des Unternehmerstandes zu machen, um vielleicht zum Misserfolg noch obendrein den Verdacht parteiischer Begünstigung von Lieferanten sich aufzubürden. So ist also vorläufig an eine Beseitigung solcher, das Bauobjekt vertheuernder Bestimmungen kaum zu denken. Es ist deshalb gerechtfertigt, dass wir mit ihnen, wie mit bestehenden Thatsachen rechnen und festzustellen versuchen, welcher Einfluss ihnen auf die Wahl unter den verschiedenen Arten der Verdingung einzuräumen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Graphische Bestimmung der Schwerpunkte, Momente und des Kerns von Flächen, sowie Einiges über Momentenkurven.

(Schluss.)

Als spezielles Beispiel sollen die Momentenflächen der Ellipse kurz betrachtet werden.

Die grosse Axe sei zugleich Ordinaten-Axe und ihre Länge = $2b$, die Abszissen-Axe sei Tangente am unteren Scheitel. Die Gleichung der Ellipse ist dann:

$$b^2 x^2 = a^2 y (2b - y)$$

$$x = \pm \frac{a}{b} \sqrt{y(2b - y)} = f(y)$$

und die allgemeine Gleichung der Momentenfläche:

$$z_n = \pm \left(\frac{y-p}{H^n} \right)^n \left(\frac{a}{b} \sqrt{y(2b-y)} \right) \quad (1)$$

Für $a=b$ entstehen die Momentenflächen des Kreises. In Fig. 37 u. 38 sind die 1. Momentenflächen ($n=+1$) des Kreises bei oberhalb der Abszissen liegendem Pol:

$$z_1 = \pm \left(\frac{y-p}{H} \right) \sqrt{y(2a-y)}$$

Fig. 37.

Fig. 38.

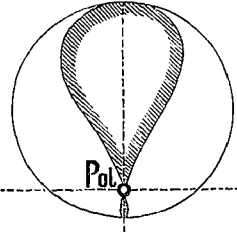
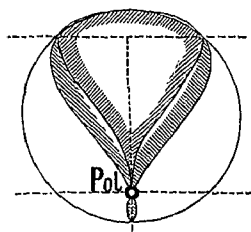
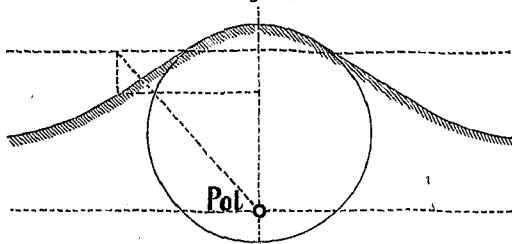


Fig. 39 ist die Mutterfläche des Kreises ($n=-1$) bei oberhalb der Axe liegendem Pol:

Fig. 39.



$$z_{-1} = \pm \left(\frac{H}{y-p} \right) \sqrt{y(2a-y)}$$

Fig. 40 und 41 sind die ersten Momentenflächen ($n=+1$) bei unterhalb der Abszissenaxe liegendem Pol. Fig. 42 u. 43 sind die Mutterflächen bei unterhalb liegendem Pol.

$$z_{-1} = \pm \frac{H}{y+p} \sqrt{y(2a-y)}$$

Die Fig. 37, 38, 40 u. 41 sind ausgesprochene Birnformen, 42 u. 43 Apfelformen. Die Ähnlichkeit der Fig. 39 aber mit Blasen- (Berge, Wellen?) Formen, wie sie bei Entwicklung von Gasen oder Dämpfen in geschmolzenen Metallen etc. entstehen, führt unwillkürlich dazu, eine Betrachtung in dieser Richtung anzustellen.

Fig. 43.

Fig. 42.

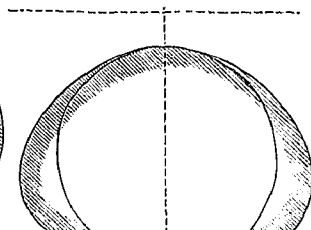
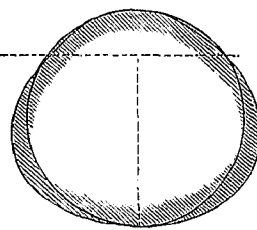
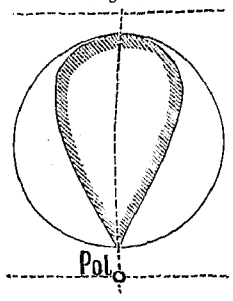
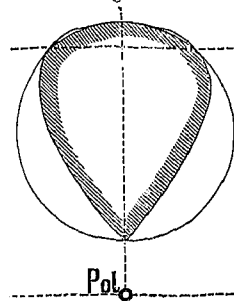


Fig. 41.

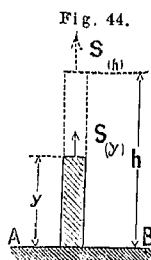
Fig. 40.



Pol

Pol

Fig. 44.



Um bei einem Prisma vom Querschnitt = 1, bestehend aus einer homogenen Flüssigkeit vom Eigengewicht = γ , das Niveau bis zur Höhe y zu erheben (Fig. 44), müsste am höchsten Punkt des gehobenen Prismas ein Zug $S(y)$ angebracht werden, welcher gleich dem Gewicht des (gehobenen) Prismas ist:

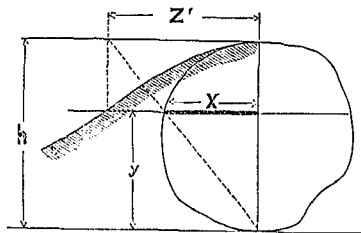
$$S(y) = y\gamma$$

In der Höhe h ein Zug: $S(h) = h\gamma$

woraus:

$$S(y) = \frac{y}{h} S(h)$$

Fig. 45.



Abszisse der vorgelegten (d. h. ihrer 1. Momenten- oder Spannungs-) Fläche in der gemeinschaftlichen Ordinatenhöhe y ist:

$$x = \frac{z_1}{h} y$$

daher:

$$\Sigma S(y) = \frac{z_1}{h} y S(h) = x S(h)$$

gleich der Summe aller grössten Spannungen $S(h)$ über die Breite x der Momenten- oder Spannungs-Fläche.

Nimmt man daher an, die rückwärts aus der Ellipse (dem Kreis) konstruierte Fläche sei wirklich die Querschnittsform einer Blase, so müsste man sich also eine Blase dadurch entstanden vorstellen, dass eine (in Form eines Ellipsoids (oder einer Kugel) sich gruppierende Dampf- oder Gas-Masse von der konstanten Spannung $S(h) = \gamma h$ auf die zähe, homogene Flüssigkeit des geschmolzenen Metalls etc. wirke und sie auf die Höhe h erhebe.

Ist in der Gleichung (1) $p=0$ und $h=2b$, so entstehen die Momentenflächen der Ellipse, die zur Bestimmung der Trägheitsmomente etc. (II) dienen. Die Gleichung lautet dann:

$$z_n = \pm \left(\frac{y}{2b} \right)^n \frac{a}{b} \sqrt{y(2b-y)} \quad (1a)$$

Der Schwerpunkts-Abstand der n ten Momentenfläche ist gegeben durch:

$$\zeta_n = \frac{F_{n+1}}{F_n} 2b = \pm \frac{\int_0^{2b} y^{n+1} \sqrt{y(2b-y)} dy}{\int_0^{2b} y^n \sqrt{y(2b-y)} dy}$$

Nach der Reduktionsformel für binomische Integrale ist aber:

$$\int y^{n+1} \sqrt{2by-y^2} dy = -\frac{y^n (2by-y^2)^{3/2}}{n+3} + \frac{2b(n+\frac{3}{2})}{n+3} \int y^n \sqrt{2by-y^2} dy$$

und bestimmt gemacht von 0 bis $2b$ gibt:

$$\int_0^{2b} y^{n+1} \sqrt{2by-y^2} dy = \frac{2b(n+\frac{3}{2})}{n+3} \int_0^{2b} y^n \sqrt{2by-y^2} dy$$

Dies oben eingeführt giebt für den Schwerpunkt die einfache Formel:

$$\zeta_n = \frac{2n+3}{2(n+\frac{3}{2})} 2b$$

Der Flächeninhalt der n ten Momentenfläche ist nach dem Früheren (für $p=0$ und $h=2b$) allgemein:

$$F_n = \frac{\zeta_0 \zeta_1 \zeta_2 \dots \zeta_{n-1}}{(2b)^n} F_0.$$

daher für die Ellipse:

$$F_n = \frac{3}{6} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{9}{12} \dots \frac{2n+1}{2(n+2)} \pi a b$$

Hieraus folgt:

$$F_1 = \frac{3}{6} \pi a b \quad F_2 = \frac{15}{48} \pi a b$$

das Trägheitsmoment daher nach II:

$$Q = (2b)^2 F_2 = \frac{5}{4} \pi a b^3$$

das Widerstandsmoment:

$$W_a = \left(\frac{2b}{F_1} (F F_2 - F_1^2) \right) = \frac{\pi a b^2}{4}$$

Der Kern:

$$\zeta_1 = \left(\frac{F_2}{F_1^2} 2b \right) = \frac{5}{4} b$$

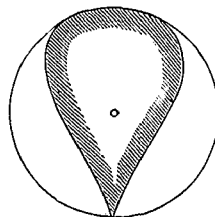
Die Schwerpunktsfläche der Ellipse heisst (in $1a n=1$ gesetzt):

$$z_1 = \pm \frac{ay}{2b^2} \pm \sqrt{y(2b-y)}$$

$$z_1^2 = \frac{a^2 y^3}{2b^2} - \frac{a^2 y^4}{H b^2}$$

In der Höhe $y = \frac{3}{2} b$ hat die Tangente der Kurve vertikale Richtung etc. Die entstehende Fläche hat die Form eines Luftballons (Fig 46). Lässt man die Fläche sich um ihre vertikale Axe drehen und dadurch einen „Ballon“ entstehen, so stellt dann (nach dem bei der Blase Gesagten) derselbe die Form vor, in welche ein Gas von konstanter Spannung gehüllt sein muss, um dem Gewicht eines Flüssigkeitsvolums von der Gestalt eines Umdrehungsellipsoids (einer Kugel) und der Höhe $h=2b$ das Gleichgewicht zu halten.

Fig. 46.



Der Kubikinhalt des Ballons ist:

$$\int_0^{2b} \pi x^2 dy = \pi \int_0^{2b} \frac{y^2 a^2}{4 b^4} (2b y - y^2) dy = 0,4 \pi a^2 b$$

und da der Inhalt des Ellipsoids, aus dem der Ballon entstanden ist $= \frac{4}{3} \pi a^2 b$, so wird der Ballon-Inhalt gleich 0,3 seines Ellipsoid-Inhalts.

Als zweites Beispiel sei die vorgelegte Kurve eine gerade Linie parallel der Ordinaten-Axe, das heisst: die vorgelegte Fläche ein Rechteck von der Höhe h , so ist:

$$x = c = f(y)$$

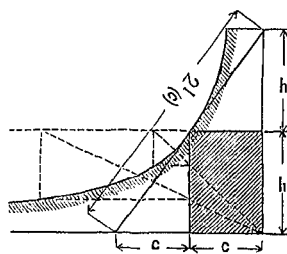
Gleichung der Kurve und deren allgemeine Momentenkurve daher (wenn noch $p=0$ und $H=h$):

$$z_n = \left(\frac{y}{h} \right)^n c$$

Für $n=1$ giebt dies eine durch den Koordinaten-Anfang gehende Gerade, für $n=2$ eine Parabel etc.

Für $n=-1$ (also für die Mutterfläche des Rechtecks) ist:

Fig. 47.



$$z_{-1} = \frac{h c}{y}$$

$$z_{-1} y = h c$$

Die Koordinatenachsen sind Asymptoten der Kurve

$$\frac{dy}{dz} = -\frac{y}{z_{-1}}$$

$$\text{Für } y=h: \frac{dy}{dz_{-1}} = -\frac{h}{c}$$

Sind $X Y$ die laufenden Koordinaten der Tangente an die Kurve, so heisst jene:

$$Y - y = -\frac{y}{z} (X - z_{-1})$$

Die Linie schneidet die Abszissenaxe im Punkt:

$$X = 2 z_{-1}$$

die Ordinatenaxe: $Y = 2 y$

Die ganze Länge der Tangente zwischen den Koordinaten-Axen ist daher:

$$\sqrt{X^2 + Y^2} = 2 \sqrt{z_{-1}^2 + y^2} = 2 l_x$$

Der Krümmungshalbmesser:

$$\rho = \pm \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dz} \right)^2 \right]^{3/2}}{d^2 y / dz^2}$$

wird:

$$\rho = \frac{l^3(z)}{2 h c}$$

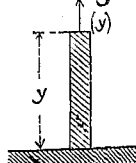
für $z=c; y=h$:

$$\rho = \frac{l^3(c)}{2 h c}$$

Die untersuchte Kurve erscheint bei den Kapillaritäts-Erscheinungen. (Die Adhäsion einer Wand erhebt eine derselben anliegende Flüssigkeit über ihr Niveau.)

Ist wieder $S(y)$ (Fig. 48) die Kraft, welche ein Prisma der Flüssigkeit vom Querschnitt „eins“ und dem Einheitsgewicht g auf die Höhe y heben soll etc., so muss wieder sein:

Fig. 48.



$$\Sigma S(y) = S(h) \frac{y z_{-1}}{h}$$

oder aus der vorstehenden Kurvengleichung:

$$\Sigma S(y) = S(h) c = (\gamma h) c$$

c stellt somit die Kapillaritäts-Konstante dar

Fig. 49.

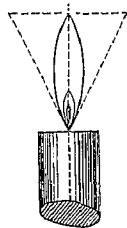
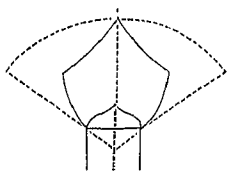


Fig. 50.



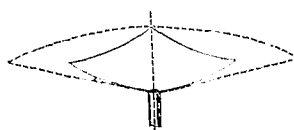
Pflanzenblätter, Krystallisationsformen etc. und dann die Licht-

und wird leicht aus dem oben entwickelten Krümmungsradius etc. bestimmt.

Es giebt sehr viele Erscheinungen der Natur, welche sich vermöge ihrer Form schliesslich auf Spannungs- (oder Momenten) Flächen zurückführen lassen müssen. So z. B. die Grundformen der

formen bei brennenden Kerzen, Lampen etc. Für letztere

Fig. 51.



Schliesslich bittet der Unterzeichnete um nachsichtige Beurtheilung des vorstehend Mitgetheilten.
Im Jahre 1875.

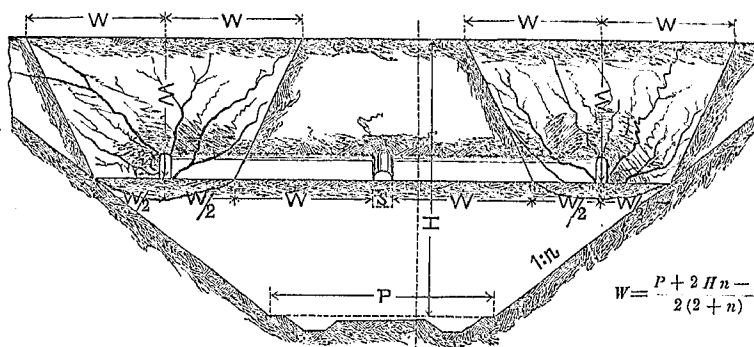
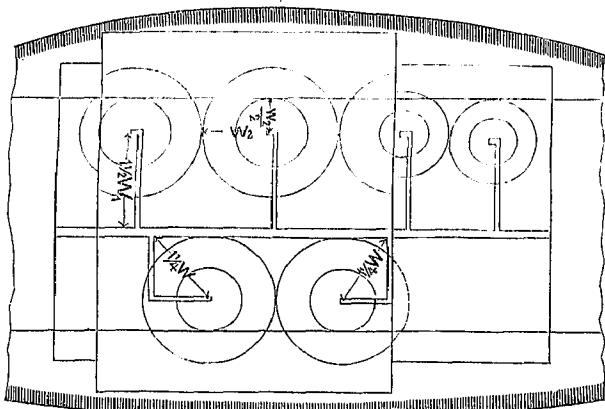
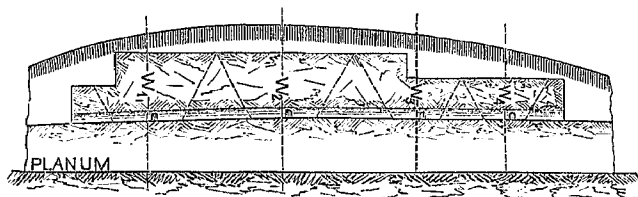
Gasteiger, Ingenieur.

Lösung des Bodens durch Anwendung von Minen-Sprengungen.

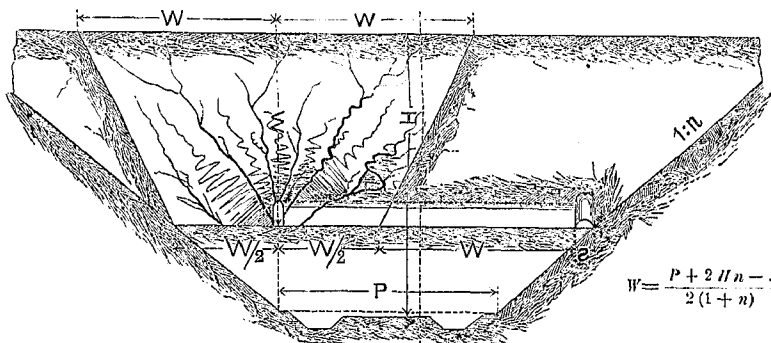
Die Seitens der Direktion der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft im Bau begriffene Eisenbahnlinie Wriezen — Frankfurt a. O. durchschneidet von Wriezen ab das Oderbruch und tritt nach Ueberschreitung der Königl. Ostbahn bei dem Dorfe Werbig an die ziemlich steil abfallenden Höhen bei Seelow. Theils um das nöthige Erdreich zu den Dammschüttungen zu

der kürzesten Widerstandslinie (W) entfernt. An Stellen wo man mit diesen Seitenstollen ohne Gefahr nicht auf die Länge von 1,5 der kürzesten Widerstandslinie vordringen konnte, wurden dieselben im Knie geführt, bis der geradlinige Abstand des Ofens vom Ende der Verdämmung $1\frac{1}{2} W$ betrug.

Am Ende jedes Stollens wurde der Minenbeerd ausge-



$$W = \frac{P + 2Hn - s}{2(2 + n)}$$



$$W = \frac{P + 2Hn - s}{2(1 + n)}$$

gewinnen, theils um eine allmähliche Ersteigung der Höhen zu erreichen, wurde die Linie in die vorspringenden Höhengänge bis auf 21^m Tiefe eingeschnitten. Diese Durchstiche haben zunächst eine mächtige Lettenschicht, dann schieferigen, sehr festen Thon blogelegt und enden in der Regel in einer mächtigen Diluvialsand-Lage.

Die Lösung dieser festen Bodenmassen geschah auf zweierlei Art und zwar:

1. durch Abtreiben mittels Keilen,
2. durch Sprengen mittels Pulver.

Erstere Lösungsart stellte sich als nicht rationell heraus, da das Kubikmeter Boden auf 0,60 M. ohne Transportkosten zu stehen kam. Es erschien daher geboten, von der zweiten Lösungsart Anwendung zu machen, und zwar geschah dies in zweierlei Weise: durch Bohrminen und durch Minengänge.

Bei den Bohrminen wurden die Bohrlöcher 5^m weit, 4 bis 5^m tief rechtwinklig auf die obere Einschnittwand eingetrieben und behufs Bildung eines Minen-Ofens mittels Entzündung einer Dynamitpatrone erweitert. Nachdem die entsprechende Pulverladung mit Zündschnur in das Bohrloch hinein gebracht worden war, erfolgte die Verdämmung sowie das Abschliessen der Bohrlöcher. Mittels Bohrminen dieser Art wurde das Kubikmeter Boden mit einem Kostenaufwand von 0,15 M. gelöst.

Bei den folgenden Einschnitten, von welchen das gelöste Material seitwärts ausgesetzt werden musste und wo es auf eine besondere Zerkleinerung des Bodens nicht ankam, wurden grössere Sprengversuche durch den Bau von Getriebs-Galerien auf folgende Weise angestellt:

In der Richtung der Bahnaxe wurde ein Hauptminengang von 1,0^m Breite und 1,6^m Höhe eingetrieben, von welchem aus nach beiden Seiten Querschläge gingen, und zwar in einer Entfernung von einander, die der doppelten Länge der kürzesten Widerstandslinie entsprach. Dieselben reichten jedoch nicht bis unmittelbar an die künftige Böschung des Bahnkörpers, sondern waren von derselben mindestens um die halbe Länge

brochen und das nöthige Quantum Pulver auf trockener Unterlage hineingebracht, das nach der empirischen Formel $L = gw^3$ bemessen war, in welcher L die Pulverladung in Kilogr., g den Festigkeits-Koeffizienten des Bodens (in diesem Falle = 2) und w die Länge der kürzesten Widerstandslinie bezeichnet. Diese Ladung wurde auf $\frac{1}{4}$ reduziert, da man nur eine Kohäsions-Lösung des Bodens, nicht aber die Auswerfung eines Minentrichters im Auge hatte, was bei Verwendung der ganzen Ladung der Fall gewesen wäre. Der Besatz, dessen Länge das $1\frac{1}{2}$ fache der kürzesten Widerstandslinie betragen soll, wurde durch Lehm sowie durch eine Verriegelung von Rundholz bewirkt. Bei der 2. Sprengung wurde der Besatz aus trockenem Sande hergestellt, wobei ca. $\frac{1}{5}$ Pulver erspart werden kann; auch wurde ein Hohlraum um die Ladung gelassen um die vollständige Verbrennung des Pulvers zu bewirken. Als Zündmittel wurde der elektrische Strom benutzt, erzeugt durch den Patent-Induktions-Apparat des Mechanikers Marcus in Wien, welcher die in der Pulvertonne steckende Patrone gefüllt mit Schwefel-Antimon oder chloresaurem Kali entzündete und dadurch die Pulver-Explosion herbeiführte. Doch waren zur Reserve auch Bickford-Zündschnüre angebracht, um, falls die elektrische Leitung versagen sollte, von letzterer unabhängig zu sein. — Sämmtliche Minen wurden zu einer einzigen Kette mit einander leitend in sogenannter Kreiszündung gut isolirt verbunden.

Nach vollbrachter Ladung, welche mit möglichster Eile geschehen musste, um das Pulver vor Feuchtigkeit zu schützen, wurden die 16^m langen Zündschnüre, die 24 Minuten brennen konnten, entzündet; desgleichen wurde der Induktions-Apparat 4 Minuten vor dem Abbrennen dieser Schnüre durch einmalige Drehung mit der Kurbel in Thätigkeit gesetzt, worauf sofort die Explosion sämmtlicher Minen erfolgte. — Die Wirkung der Sprengung äusserte sich darin, dass der Boden ca. 0,5^m gehoben wurde und dann wieder in sich zusammenfiel. Es waren dadurch mehr oder minder weite Risse im Bereiche der Aktivitäts-Sphäre entstanden, die ein leichtes Hereintreiben ermöglichten.

Durch Minennetze dieser Art, wie solche in den beigegeführten Skizzen im Grundriss und Durchschnitt dargestellt sind, wurden bei der ersten Sprengung 13783kb^m, bei der zweiten 9948kb^m mit einem Kostenaufwande von bezw. 1614 und 1694 M. gelöst. Mithin kostete die Lösung eines Kubikmeter im Durchschnitt 0,14 M.

Ich glaube daher, die Anwendung von Minensprengungen beim Lösen fester Bodenarten unter Berücksichtigung der obwaltenden Umstände empfehlen zu können.

Seelow, den 6. Februar 1876.

Müller, Sektions-Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Stiftungsfest am 21. April 1876. Bei dem in Sagediels Saalräumen gefeierten XVII. Stiftungsfeste des Vereins hatten sich 131 Festgenossen bethelligt. Nach einer Begrüßung der Gesellschaft durch den 1. Vorsitzenden, Hr. Martin Haller, welcher, auf das verflossene Jahr zurückblickend, seines verstorbenen Vorgängers Dalman in ehrender Weise gedachte, brachte Hr. Alexander Schäffer ein Hoch auf den neuen Vorstand aus, in dessen Namen Hr. Ahrens mit einem Toast auf die Gäste dankte. Ein Tischlied, betitelt: „Junghansisch-bau-technisch“, gesungen nach der „altassyrischen“ Melodie „Im schwarzen Wallfisch zu Ascalon“, warf auf einige der hervorragenden Bauwerke „In Hamburg, der Frei'n- und Hansestadt“ Schlaglichter, durch deren Wirkung nicht allein die anwesenden Erbauer der betreffenden Bauten sichtlich angenehm überrascht wurden, sondern auch ein Gast des Vereins, Herr Dr. med. Krause, auf eine Betrachtung: „Ueber die Bedeutung der Frauen in der Architektur“ hingelenkt ward, woran ein Hoch auf die Damen recht natürlich sich anschloss. — Ein versus memorialis von Hr. F. A. Meyer feierte das Festkomité, für welches Hr. A. L. J. Meier unter Ankündigung des Fest- und Schauerspiels: „Die Hölische Komödie“ dankte. Umgekehrt wie in der „Commedia divina“ wird in diesem Gedichte der stark idealisirte Hamburger Bauhimmel durch die Bestrebungen und Erfolge eines bekannten Baukritikers in einen Pfuhl von Fäkalstein-Produktions-Gelüsten, d. h. in ein Stink-Fegefeuer auf Erden verwandelt, von wo der Urheber dieser, den Zweck der Läuterung verfehlenden Wandelung auf dem für ihn geeigneten Wege durch das Geest-Stammsiel in die Hölle fährt. Von den 3 Theilen, in denen auch dieses Gedicht ruht, konnte — Dank den Leistungen der Darsteller — der 1. Theil, das Paradies, musikalisch, der 2. Theil, das Fegefeuer, pittoresk und der 3. Theil, die Hölle, plastisch à la Dante genannt werden. — Ein Kommers unter Mitwirkung einer Dilettanten-Kapelle beschloss das Fest. —

Versammlung am 5. Mai 1876. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 51 Mitglieder.

Unter den Eingängen befinden sich 2 Schreiben des Vorstandes des Verbandes, nach welchem der Hamburger Verein zum Referenten ernannt wird in den Fragen betr. Druckhöhen-Verlust in Wasserleitungs-Röhren und das Honorar technischer Sachverständiger im gerichtlichen Verfahren. Ferner ist eingegangen das Rundschreiben vom 2. April, worin aufgefordert wird, die Baumeister'sche Denkschrift, den Verband deutscher Arch.- und Ing.-Vereine und die Reichsgesetzgebung betreffend, in Berathung zu nehmen. Die erstgenannten beiden Schreiben sind den demnächst zu wählenden Deligirten zu überweisen, in der letzten Frage werden die Hrn. Bargum und Kaemp zum Referenten und zum Korreferenten bestellt.

Der Vorsitzende gedenkt des jüngst verstorbenen Vereins-Mitgliedes, Architekten Wood, Bauführer an der Nikolai-Kirche.

Herr Schäffer trägt hierauf den von der Kommission für Revision der Verbands-Statuten (Schäffer, Kaemp, Bargum) erstatteten Bericht vor. Gestützt auf die gelegentlich der Berliner General-Versammlung bemerkten Mängel in der Geschäfts-Ordnung, sowie auch den bedauerlichen Ausfall der vorjährigen Delegirten-Versammlung wird in diesem Berichte vorgeschlagen, bei dem kompetenten Verbands-Organen einen Antrag auf Prüfung und Revision der Statuten durch die Einzel-Vereine zu stellen. Die für die Abänderung mehrerer der bestehenden Bestimmungen für entscheidend erachteten Gründe sind in einer eingehenden Betrachtung dem Antrage nachgefügt. Die Versammlung stimmt den gemachten Vorschlägen dem Sinne nach zu, akzeptirt den Antrag auf Prüfung der Statuten durch die verbundenen Vereine und beschliesst, den mittels Ueberdruck zu vervielfältigten Bericht sowohl im Verbands als im hiesigen Vereine vertheilen zu lassen, in ersterem durch den Verbands-Vorstand.

Namens der Exkursions-Kommission berichtet Hr. Hennicke über die Besichtigung der Fabrik von J. Ferd. Nagel auf Steinwälder. Die Fabrik dient in erster Linie zur Herstellung von Spirituosen, und zwar zunächst zur Rektifikation von Spirit in so grossartigem Maasse, dass bei 24 stündigem Betrieb ca. 470 Hl Feinsprit hergestellt werden. Hieraus wird dann Liqueur in allen möglichen Sorten für den Export fabrizirt.

Alle für den Versand der Flüssigkeiten dienenden Fässer werden in einer Fassfabrik auf mechanischem Wege hergestellt. Die von M. Wilczynski für diese Fabrikation gelieferten Arbeitsmaschinen zerfallen in 3 Gruppen: I. für Bearbeitung der Dauben, II. desgl. der Böden, III. für das Zusammensetzen der Fässer. — Zur I. Kategorie gehören: 1) eine Dauben-Hobelmachine, 2) eine Dauben-Abkürz-Säge und 3) eine Maschine, mittels welcher den Dauben die Bauchung gegeben wird. — Die II. Gruppe umfasst: 1) die Maschine zum Spunden, Lochen und Dübeln der Böden, 2) desgl. zum Hobeln und 3) zum

Rundschnitten derselben. — Der III. Satz Maschinen bezweckt: 1) das Zusammensetzen der Dauben, 2) das Festziehen der Reifen und 3) das Abschrägen, Rundhobeln und Krösen der Fässer. — Nachdem mit Hilfe dieser Maschinen sowohl Dauben wie Böden vorbereitet und in sich verbunden sind, werden letztere eingesetzt und es wird dann das Fass mit den definitiven Reifen versehen.

Hr. Nagel, welcher zunächst seine Leute in der Bedienung der Maschinen zu unterweisen hatte, da die Böttcher bei Einrichtung der mechanischen Arbeit strikten, macht jetzt täglich 200 Fässer. Diese Zahl wird sich später verdoppeln. — Ein grosser Theil der Fabrikate wird in Flaschen verschickt, und es werden die für deren Verpackung nöthigen Kisten auch in der Fabrik gemacht. In der Brettsägerei sind dafür die verschiedensten Sägen aufgestellt. Die Sägespäne dienen zum Füllen der Räume zwischen den Flaschen in den Kisten. Letztere erhalten einen Anstrich von dem in der Brennerei gewonnenen Fuselöl. — Nebenbei wird noch eine Melasse-Brennerei betrieben, in welcher Branntwein aus den Residuen der Rübenzucker-Fabrikation bereitet wird.

Zum Betriebe des Gaizes dient eine 45 pferdige Dampfmaschine, welche auch den Exhauster treibt, der die Spähne von den Arbeitsmaschinen nach dem Dampfkesselraume befördert, wo sie als Feuerung verwendet werden.

Hr. Nagel ist der alleinige Erbauer und Leiter dieser grossartigen Anlage. Bei Brunshausen besitzt derselbe noch eine Glasfabrik, die er ebenfalls nur für den eigenen Bedarf betreibt. —

Hr. F. Andr. Meyer spricht über Versuche mit neuen Pflasterungsarten und über die Fortschritte des Kartenwesens in Hamburg.

Die Schwierigkeit und Unsicherheit der Bezugsquellen für Pflastersteine hat auf eine Ersetzung derselben durch andere Befestigungen der Strassenbahn Bedacht nehmen lassen. Zunächst ist Felsenharz (*asphalte comprimé*) verwendet. Dasselbe hat den Nachtheil, dass bei eintretender Nässe, z. Th. veranlasst durch den auf der Bahn befindlichen Staub und Pferde-dung, sich eine Schmiere bildet, durch welche die Fläche sehr glatt und deshalb den Pferden gefährlich wird. Die Schmierbildung findet nicht statt bei trockenem Wetter, hört auf bei starkem oder anhaltendem Regen und scheint weniger leicht einzutreten auf freilegenden, dem Winde ausgesetzten Strecken. Bei Eintritt von nassem Wetter muss auf eingeschlossenen Strecken zur Verminderung der Glätte die Bahn mit Grand bestreut werden.

Der bemerkte Uebelstand hat zu einem Versuche mit eisernem Pflaster nach Warschauer Muster geführt. Solcher ist vor 3 Jahren an der Alster gemacht. Das Pflaster wird aus 0,6 □ m grossen, maschenförmig durchbrochenen gusseisernen Platten hergestellt. Diese sind an den 4 Seiten mit Ansatzlappen versehen, so dass die benachbarten Platten fest zusammenpassen und gemeinschaftlich ein Maschensystem bilden. Jede Platte wiegt 85^k; das Planum wird mit Kies in 2 Lagen von je 10^{cm} Stärke beschüttet und jede Lage fest eingewalzt, hierauf kommen 4^{cm} Grand, dann werden die Roste eingelegt und deren Maschinen mit Grand gefüllt, welcher fest einzuschwemmen ist. Das Probepflaster hat pr. □ m 31 M., an Eisen allein 26 M. gekostet, während Felsenharz nur 22 M. und Reihenpflaster nur 15 M. pr. □ m kosten. Die Probestrecke hat sich gut bewährt.

Auf Brücken, namentlich auf denjenigen im Hammerbrook, deren Fahrbahnen in geringer Höhe über dem Wasser liegen, sind Mettlicher Fliesen als sehr verwendbares Bahnpflaster erkannt worden. Dieselben tragen nur 5^{cm} auf, während Steinwürfel 15^{cm} an Höhe erfordern. In Zement verlegt hat das Pflaster sich schlecht gehalten, da der Zement an den glatten Flächen der Platten nicht haftet. Sehr gut liegen sie dagegen in Asphalt, welcher an den im erwärmten Zustande hineingelegten Platten so fest bindet, dass es nicht möglich gewesen ist, die Platten unzerbrochen wieder aufzunehmen. Dieses Plattenpflaster widersteht besser als Klinker- und Asphaltbahn den Einwirkungen schwer beladener Wagen. Es kostet 18—19 M. pr. □ m, Klinkerpflaster dagegen 21—22 M.

Ein Reitweg ist in St. Georg jüngst nach Wiener Vorbild hergestellt. Der Untergrund wird 17^{cm} tief ausgehoben, 7^{cm} hoch mit Kies und 10^{cm} hoch mit Gerberlohe, Sägespänen und Sand, zu gleichen Theilen gemischt, beschüttet. Dieser Weg ist ungeachtet seiner Festigkeit elastisch und als Reitweg sehr angenehm. —

Auf das Kartenwesen Hamburgs übergehend, theilt der Redner mit, dass nach Fertigstellung der Plankarten in den Maasstäben 1:1000, 1:4000 und 1:20 000 dieselben mit äquidistanten Höhenkurven versehen worden sind. Bei der Kleinheit des Hamburger Gebiets werden die Grenzen sehr leicht erreicht. Von den angrenzenden preussischen Gemarkungen giebt es freilich gute Karten, aber ohne Höhenkurven. Da es

für Hamburger Zwecke oftmals notwendig ist, ein Bild von den angrenzenden Höhenverhältnissen zu haben, so ist erforderlichen Falles eine Aufnahme der nachbarlichen Gebietstheile bezw. ihrer Höhen mittels des Aneroid-Barometers in's Werk gesetzt worden. Es wird dabei ein vom Ingenieur Reitz konstruirtes Barometer verwendet. Auf der Metallplatte ist ein Stab — eine Nivellirplatte en miniature — angebracht, wo die Höhendifferenz durch ein Mikroskop abzulesen ist. 0,0001mm Bewegung der Platte entspricht ca. 0,3m (1 Fuss) Höhen-Unterschied im Terrain. Diese Bewegung wird durch Hebelübersetzung um das Zehnfache vergrößert und ist in dieser Vergrößerung zu schätzen, da 0,01mm vermöge der Vergrößerung des Mikroskopes an dem hierin angebrachten Fadenkreuz direkt abzulesen ist. Die Skala wird auf photographischem Wege durch verkleinerte Aufnahme der Skala einer Nivellirplatte hergestellt.

Aus den mit Höhenkurven versehenen Karten sind durch Ausschneiden der Blätter in einer jeden Kurve, und Aufkleben der höheren Fläche auf die nächst tiefere Reliefpläne angefertigt. So sind fertiggestellt: die Gegend bei dem Millerthor in Maassstabe 1:1000, die Karte von Bergedorf in 1:4000 und der Abschnitt des Hamburger Gebietes von der Elbe im Süden bis Fuhsbüttel im Norden in 1:20000. Die Bergedorfer Karte ist auf die Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente nach London geschickt. Die Vervielfältigung dieser Reliefpläne geschieht durch Gypsabguss.

Von dem Ober-Geometer Stück ist noch im weiteren Maasse ein Versuch in der Herstellung derartiger Reliefpläne gemacht durch Bearbeitung der St. Gotthard's-Partie der Schweizer-Generalstabs-Karte in 1:50000 nach beschriebener Weise, wodurch ein Reliefplan entstanden ist, wie er richtiger und getreuer der Wirklichkeit nachgebildet nicht hergestellt werden kann.

In den Verein aufgenommen sind die Herren Deichinspektor Schuback, Architekt Martens, Ingenieure Schultz, Oskar Ehrich und Theodor Rapp.

Architekten-Verein zu Berlin. Das Ziel der 2. diesjährigen Exkursion am 20. Mai bildeten 2 Fabriken von einer in Berlin stark vertretenen Art, die trotz ihres unscheinbaren Gewandes einen sehr bedeutenden Theil der hiesigen Industrie ausmachen — Fabriken leichter Gegenstände, die im engeren Stadtbezirk, in hochaufgethürmten vielgeschossigen Häusern untergebracht, auf kleiner Grundfläche eine sehr grosse Arbeitsleistung konzentriren. Das spezifisch bauliche Interesse, das sie darbieten, kann selbstverständlich nur ein sehr geringes sein.

Die zuerst besuchte Fabrik von S. Elster, welche in guten Zeiten bis 150 Arbeiter beschäftigt hat und deren gegenwärtig etwa 100 zählt, hat ein altes Renommé für Gasmesser, Regulatoren und ähnliche Gegenstände, sowie für Gas-Fittings und Beleuchtungs-Gegenstände.

Der umfangreichste Theil der Anlage ist die Klempnerei, welche mehrere Geschosse einnimmt und die Haupttheile der Gasmesser liefert. Mit Ausnahme einer grösseren Anzahl von Kreisscheeren, Blechbiegen, Walzen und einer recht gelungenen kleinen Maschine zum Einbördeln der runden Böden finden sich hier keine anderen Einrichtungen, wie in jeder anderen guten Klempnerei. Das Aichen der Gasmesser geschieht, indem Luft durch dieselben aus einem 600l haltenden Blechzylinder gedrückt wird (Druck 40mm Wassersäule), welcher ähnlich einer Gasbehälterglocke geführt und unten durch Wasser gesperrt ist. Der das U Rohr enthaltende Kasten der Gasmesser ist dabei provisorisch durch einen Deckel mit Glasplatte geschlossen, durch welche man erkennen kann, ob die Wasserfüllung durch Ruhe ihres Spiegels einen gleichmässig guten Gang der Gasuhr anzeigt. Das durch den Zylinder bei seiner Senkung ausgepresste Luftquantum kann an einer Skala abgelesen und mit der Registrierung des Zählwerks verglichen werden.

Es finden sich 3 solcher Aich-Apparate in den Parterreräumen der Fabrik vor.

Die Dreherei für Messing-Gegenstände enthält ca. 40 Drehbänke, einige Fraismaschinen mit Universal-Bewegung, und einige dergl. für Spezialzwecke, welche mittels einer leichten, schnell laufenden Transmission (von ca. 40–50mm Dm.), in sogen. amerikanischen Hängelagern mit langen gusseisernen Schalen laufend, von einer 6–8 pferd. Wand-Dampfmaschine (von der Wilhelmshütte) betrieben werden. Die Anordnung ist geschickt für den Betrieb leichter Maschinen in einem Geschosse getroffen. — Einrichtungen für Massenfabrication (Revolverbänke) sind erst im Entstehen. Man gedenkt sie indess nur für die allereinfachsten Stücke (Rotationskörper) zu verwenden, übereinstimmend mit den Erfahrungen anderer Berliner Fabriken.

Ein Hintergebäude enthält die Gürtlerei, in welcher Kronen etc. hergestellt werden. Im Parterre befindet sich noch die Schlosserei, in welcher einige Regulatoren und Stations-Gasuhren (in Gusseisen) von nennenswerther Grösse zusammengebaut werden.

Der interessanteste Theil der Fabrik ist ein kleiner unscheinbarer Raum, in welchem sich die feineren Apparate, Modelle etc. befinden — um deren Erfindung und Verbesserung sich Herr Elster besonders verdient gemacht hat. Es waren dort ein schönes Modell des Elster'schen trockenen Gasmessers, Experimentir-Uhren etc. aufgestellt, desgl. ein anschauliches

Modell der Gasuhr von Corvan & Warner, welche ihrer korrekten Messung wegen — trotz variirenden Wasserstandes der Uhr — in neuerer Zeit Anhänger gewinnt. Grössere Aufträge liegen indess noch nicht dafür vor. — Ein kleiner Apparat, welcher neben einigen gewöhnlichen Argandbrennern einen gleichen mit dem Elster'schen Rheometer versehenen speiste, zeigte anschaulich, wie gut das letztere den Gaszufluss für einzelne Flammen regulirt. Es ist im Stande, sogar das unangenehme Zucken der Gasflammen bei rasch wechselndem Druck (in Folge von Wasser im Rohr oder dgl.) fast vollständig zu beseitigen. Zugleich zeichnet es sich vor dem Giroud'schen Rheometer dadurch aus, dass man mittels desselben den Gaszufluss zur Flamme leicht auf eine beliebige Quantität einzustellen vermag, welche dann regelmässig erhalten wird, wie auch der Druck in der Leitung variiert.

Die zweite besichtigte Fabrik der Hrn. Heintze & Blankertz betreibt die Herstellung von Stahlfedern und Federhaltern in grossartigen Maassstab. Sie umfasst 5 Geschosse eines Hintergebäudes mit gutem Doppellicht, ca. 25m lang und 12,5m breit, und einige kleine Nebengebäude für den Dampfkessel, die Härteöfen und das Komptoir. Mit einem Personal von ca. 300, zur grösseren Hälfte weiblicher Arbeiter werden jährlich 5 bis 600000 Gross Stahlfedern und ca. 80000 Gross Halter fabrizirt. Auf erstere kommen 180, auf letztere 120 Arbeiter, so dass der Arbeiter durchschnittlich täglich 1500 Stück Federn oder 320 Stück Halter, d. i. in 1 Minute 2½ Federn oder in je 2 Minuten 1 Halter fabrizirt. Das Rohmaterial ist einerseits Stahlblech von ca. ½mm Dicke, andererseits Eisenholz in Stämmen, von welch letzterem täglich ca. 2 kbm verarbeitet werden.

Nachdem das in Streifen geschnittene Blech drei Walzenpaare von ca. 180mm Dm. und 250mm Länge passiert hat und genügend dünn geworden ist, ist es zur Fabrikation der Federn vorbereitet.

Die Prozesse, welche die Feder nun durchläuft, sind folgende:

1) Schneiden, 2) Lochen (1 oder 2 Mal), 3) Stempeln (1 oder 2 Mal), 4) Ausglühen, 5) Biegen, 6) Härten und Tempern (Anlassen), 7) Scheuern, 8) Schleifen und Poliren, 9) Spalten, 10) Nachsehen, 11) Poliren, 12) Lackiren. — Die Fabrikation der Blechhülsen zu den Haltern hat einen ähnlichen Gang.

Zum Betriebe dient eine Woolf'sche liegende (Borsig'sche) Dampfmaschine von 60 Pferdek. mit nebeneinander liegenden Zylindern und sich nahezu gegenüber stehenden Kurbeln. Transmissionen liegen nur in den unteren 3 Geschossen, welche die Walzwerke für das Stahlblech, Scheuertrommeln, Kreissägen, Rundhobelmaschinen, Polirbänke und Schleifscheiben enthalten.

Den wesentlichsten Theil der Hilfsmaschinen bilden einige hundert kleine Prä- und Fallwerke, (durchschnittlich ca. 20 für je eine Operation) welche durch Menschenkraft betrieben werden. Die Prägewerke dienen zum Ausstanzen der Federn aus dem Blech (Schneiden), zum Lochen, Biegen und Spalten; es sind kleine zweiständige Pressen mit steilgängiger Schraubenspindel, welche oben einen Querarm mit Gewichten (Schwungmassen) trägt und leicht mit einer Hand von einem Mädchen bewegt wird. Die Prägestempel entsprechen genau der herzustellenden Uebergangsform der Feder; bei den Spaltmaschinen bilden sie indess bloss eine Scheere. Die Fallwerke dienen zum Stempeln und Biegen. Der Bär, welcher zwischen zwei kleinen Säulen geführt ist, mag etwa 3 bis 5k Gewicht und 0,3 bis 0,5m Fallhöhe haben; er wird mittels Seilzug und Fusstritt von dem die Maschine bedienenden Mädchen gehoben.

Die Anordnung der Maschinen ist so, dass dieselben in 4 Reihen parallel den Fensterwänden auf starken Werkstischen stehen, hinter welchen die Arbeiterinnen auf Schemeln sitzen.

Zum Härten werden die Federn in kleine gusseiserne Kästen (von ca. 120mm Quadrat) gepackt, zugedeckt und in einem Glühofen zur Rothgluth erhitzt, sodann aber in ein Gefäss mit Oel geschüttet. Die Feder ist alsdann glashart und sehr zerbrechlich, bis sie getempert ist, welch letzteres in Trommeln über Gasfeuer geschieht. Die Trommel wird um ihre horizontale Achse gedreht, während der Arbeiter durch Löcher in den Böden die für die Härte maassgebende Anlafffarbe erkennt. — Das Schleifen erfolgt auf Holzscheiben bezw. Walzen, welche mit aufgeleimtem Schmirgel präparirt sind und sehr schnell laufen; sie mögen etwa 1000 Umgänge pro Minute machen. Federn mit Langschliff werden auf Walzen von etwa 130mm Dm. und 200mm Länge bearbeitet, solche mit Querschliff auf Scheiben mit schmalem Rand (10–12mm) und breiterer Nabe (100mm) bei etwa 200–250mm Dehm. — Um das Scheuern zu bewirken, werden die Federn mit Sand, Säure und Wasser in Trommeln geschüttet, welche die Form zweier, mit ihrer Basis vereinigten abgestumpften Kegel (von 500 bis 600mm grösserem, 200mm kleinerem Durchmesser und zusammen 500mm Höhe) haben. Es sitzen mehrere solche Trommeln (etwa 4–5) auf einer gemeinschaftlichen horizontalen Welle, welche sich etwa 40mal pro Minute drehen mag. — Ähnliche Trommeln dienen zum Poliren; nur werden hier statt Sand und Säure trockene Sägespäne als Zusatz angewendet. Die Gesamtzahl der Trommelwellen beträgt 17. —

Die Fabrikation der Halterstiele ist der Verschiedenartigkeit der Arbeit wegen von der der Federn und Halterhülsen räumlich getrennt. Die Holzblöcke, welche ca. 1m Länge haben, werden auf 4 grösseren Kreissägen erst in Bretter und

diese wieder in Stäbchen von ca. 12 mm Quadrat geschnitten. Letztere werden in einer stark geheizten Kammer getrocknet und gelangen sodann auf die Hobelmaschinen. Es sind dies kleine, sehr schnell (nach Schätzung mit ca. 2000 Touren pr. Min.) laufende Maschinenten, nicht unähnlich dem Spindelkasten einer Drehbank; die Spindel ist durchbohrt und trägt vorn einen Kopf, in welchen ein Messer eingesetzt ist. Das Prinzip der Maschine ist also das der für ihren Zweck freilich unpraktischen und daher jetzt seltener gesehenen Bleistiftspitzer. Je nach der herzustellenden Form steht das Messer parallel der Axe; der eckige Stab wird vorn in den Kopf hineingesteckt und kommt hinten rund aus der hohlen Spindel hervor; die Maschine liefert also den Stab in ursprünglicher Länge zylindrisch gehobelt (Langhobel), wohingegen der Konisch-Hobel ein schräg gestelltes Messer mit gekrümmter Schneide hat, um bereits lang gehobeltes Holz an den Enden anzuspitzen und so geschweifte oder konische Stiele herzustellen. Da dem Anspitzen das Schneiden auf Länge vorhergehen muss, so befindet sich unmittelbar neben dem Hobel eine kleine Kreissäge (ca. 150 mm Dm.) und der Arbeiter schneidet sofort nach dem Hobeln des Stabes denselben in bestimmter Länge ab. An beiden Enden ungleich konische Stiele müssen natürlich eine zweite Maschine passieren. Es sind 2 Lang- und 2 Konisch-Hobel in Betrieb.

Es folgt das Poliren der Stiele; zu diesem Zwecke werden dieselben in sehr schnell rotirende Spindeln gesteckt, welche wieder Drehbänke ähnlich, aber vor Kopf frei gelagert sind. Der Arbeiter steht in der Verlängerung der Spindel-Achse und bearbeitet den Stab mit Lappen und Politur. Die Zahl der Polirbänke beträgt etwa 15. — Schliesslich folgt noch das Zusammenstecken, Sortiren und event. Nachpoliren der Halter.

Neben den beiden vorgenannten Haupt-Artikeln werden noch einzelne kleinere zugehörige Dinge, als Büchsen, Blechhalter etc. hergestellt.

Die räumliche Vertheilung der Arbeitsprozesse und Ma-

schinen ist wie folgt: Souterrain. Im Hauptgebäude: Schenertrommeln, Kreissägen; im Nebengebäude: Kessel, Härtöfen, Trockenkammer. — Erdgeschoss: Dampfmaschine, Blechwalzwerke, Schneidmaschinen (Stanzen), Hobel. — 1. Stock: Fabrikkomptoir, Kontrolle, Haltermontirung, Halter-Polirbänke, Federschleifscheiben. — 2. Stock: Stempelfallwerke, Halter-Bieg- und Lochwerke. — 3. Stock: Lochwerke, Biegwerke, Spaltwerke, Tempertrommeln, Lackirerei. — Jeder Raum hat die zur Reparatur der dort hauptsächlich abgenutzten Stücke nöthigen Einrichtungen, einige Schraubstöcke, Drehbank, Glühfeuer oder dergl. für den betreffenden Werkzeugmacher. Das Haupt-Komptoir mit dem Packraum etc. befindet sich ganz abgetrennt in einem Nebengebäude.

Musterhaft ist die für derartige Fabriken so wichtige Ordnung und Kontrolle in der Fabrik. Von der Walze bis zur Lackirung begleitet einen Posten Waare von ca. 6^k ein sie enthaltender Blechkasten und ein Zettel. Nach jedem Prozess kehrt dies Trifolium zu Kontrolle zurück, wo das Gewicht von Waare und Abfall festgestellt und auf dem Zettel notirt wird. Von derselben Stelle wird die Arbeit dem folgenden Arbeiter zugetheilt; hierbei wird dessen Name und die Zeit der Uebergabe auf dem Zettel notirt. Da die Waaren sehr leicht und die Posten ziemlich gross sind, so entsteht hierdurch keineswegs ein übermässiger Zeitverlust; man ist aber jederzeit im Stande zu sehen, welcher Arbeiter einen Fehler verschuldet und welcher viel Abfall veranlasst, sowie ob die Arbeit entsprechend rasch geht. Eine Feder soll nämlich nicht länger als 4 bis 5 Wochen in Arbeit sein. — Selbstredend findet im Hauptgeschäft nur Akkordzahlung statt. Zur direkten Aufsicht über die vielen Mädchen sind sehr zweckmässig Frauen angestellt.

Die ganze Anlage ist um so interessanter, als sie ein nach langjähriger Erfahrung der altrenommirten Firma aufgeführter Neubau ist. Die an anderen Orten so empfindliche Geschäftsstille ist dieser Fabrik nicht anzumerken.

F. Schmetzer.

Aus der Fachliteratur.

Der Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung. Eine Entgegnung auf die Schrift: Die Reorganisation der Verwaltung und der Einrichtung der Eisenbahnen. Berlin 1876. Fr. Kortkamp.

Ein kleines Heft von nur etwa 20 Seiten, das dem Assessorem in der Eisenbahn-Verwaltung, anknüpfend an den Inhalt der im Titel erwähnten anderweitigen Schrift, energisch entgegentritt; die Darlegungen sind im allgemeinen knapp und an manchen Stellen auch schlagend. Wir möchten nur glauben, dass die augenscheinliche Befürchtung des Hrn. Verf., die Eisenbahn-Verwaltungen könnten in Zukunft noch mehr als bisher zur Domäne der juristisch gebildeten Beamten werden, etwas übertrieben ist. Besondere Anstrengungen zur Abhilfe gegen die Verminderung der Rente unserer Eisenbahnen wird man in Regierungskreisen von den Juristen kaum erwarten, sondern mehr Heil in einer sorgfältigen Pflege der Technik suchen, wie dies einzelne Erscheinungen der unmittelbaren Gegenwart beweisen. Zu diesen Erscheinungen rechnen wir u. a. auch die seit 1. Januar d. J. verwirklichte Schaffung von Maschinen-Inspektor-Stellen in den Verwaltungen der Staatsbahnen, welche Stellungen denjenigen der Eisenbahn-Betriebs-Inspektoren gleichartig sind und damit parallel gehen. Von dieser Neuschöpfung, welche nach dem Staatshaushalt-Etat pro 1876 übrigens erst auf die Ostbahn und die Hannoverische Staatsbahn erstreckt worden ist, hat bei Abfassung des Manuskripts zu vorliegendem Heft der Hr. Verf. desselben augenscheinlich Kenntniss noch nicht gehabt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Bochum. (Man vergl. S. 510 Jahrg. 75 u. Bl.) In der Bochumer Ztg. v. 19. Mai, die uns von Seiten des Komitès übersendet worden ist, hat das vom 13. Mai d. J. datirte Gutachten des am 19. April zusammengetretenen Preisgerichts bereits eine Veröffentlichung erfahren. Die 3 Preisrichter (Cremer in Coblenz, Denzinger in Frankfurt und Voigtel in Köln) haben unter den 25 rechtzeitig eingelaufenen Entwürfen vorweg 18 als ungenügend ausgeschieden und nur die mit folgenden Motto's bezeichneten Arbeiten einer näheren Beurtheilung unterworfen: 1. „Immer vorwärts“, 2. „Predigt-Kirche“, 3. „Prüfet Alles, das Beste behaltet“, 4. Monogramm (ein 2 konzentrische Kreise schräg durchschneidender Pfeil), 5. „Kirche“, 6. „Domus orationis“, 7. „Friede“.

Leider sind in dem schriftlichen Gutachten nur einige Bemerkungen über die 4 letztgenannten Entwürfe enthalten, während eine Würdigung der Arbeiten unter 1—3, denen in derselben Reihenfolge die 3 Preise zugesprochen wurden, und ein Vergleich derselben vergessen ist. Wie bei der Geringfügigkeit der ausgesetzten Bausumme von vorn herein zu vermuthen war, ist es keinem der Konkurrenten gelungen, dieselbe vollständig einzuhalten; doch ist es ein Vorzug der prämiirten Pläne, dass die Ueberschreitung der Bausumme bei ihnen nur eine verhältnissmässig geringe ist und dass sie eine Vereinfachung erleiden können, ohne in ihrem künstlerischen Werthe wesentlich beeinträchtigt zu werden. Verfasser jener Entwürfe sind:

1. „Immer vorwärts“: die Architekten Hartel & Quester in Crefeld.

2. „Predigt-Kirche“: Baumeister Otzen in Berlin.

3. „Prüfet Alles etc.“: Architekt Chr. Hehl in Hannover.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer evangelischen Kirche in Lahr. (Man vergl. S. 141 d. lfd. Jahrg. u. Bl.), welche am 15. Mai d. J. ablief, hat eine sehr prompte Erledigung gefunden, da das im Inseratentheil uns. No. 42 publicirte, übrigens sehr kurz gehaltene Gutachten der Preisrichter bereits vom 19. Mai datirt ist. Die Betheiligung scheint auf einen engeren Kreis beschränkt geblieben zu sein. Von 12 Arbeiten gelangten 4 zur engeren Wahl und unter diesen ertheilten die Preisrichter (Lang und Durm — Carlsruhe, Lang — Baden, und 2 städtische Beamte von Lahr) den 1. Preis dem Entwurfe des Hrn. Bauinsp. Diemer in Carlsruhe, den 2. Preis dem Entwurfe der Architekten Knoderer und Haunz in Baden. Der erste wurde zur Ausführung empfohlen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. Bauer in Ostritz. Wie uns Hr. Ing. Greiner mittheilt, dürfte Gasfeuerung für Dampfkessel mit besonderem, mehreren Kesseln gemeinschaftlichem Generator (und Ausnutzung der Wärme der Verbrennungsgase zur Erhitzung der Verbrennungs-Luft) nirgends existiren. Eine Einrichtung, bei der an Stelle des Rostes (bei sog. Unterfeuerung) für jeden Kessel ein besonderer Generator eingebaut ist, wird von der Dortmunder Union seit längerer Zeit betrieben, nach Angabe des Hrn. v. Reiche (Anlage und Betrieb von Dampfkesseln II. Aufl.) in etwas anderer Form versuchsweise auch anderwärts. — Bevor die Gasfeuerung für den Dampfkesselbetrieb nutzbringend werden kann, bedarf es noch der Lösung der Aufgabe, den jeweiligen Dampfkonsum mit der Gasproduktion in Uebereinstimmung zu bringen, da hier nicht die bei Schweiss-, Schmelz-, Porzellan- und Ziegelöfen zulässigen Abweichungen erlaubt sind. — Gasfeuerungen ohne Generator, d. h. durch systematische Einführung des Brennmaterials, sei es mit oder ohne mechanische Vorrichtungen, existiren in grosser Zahl, mehr oder minder vollkommen, mit und ohne gepressten Wind, und arbeiten zum Theil mit vorzüglichem Erfolge. In dieser Richtung wird in der nächsten Zeit das Heil der Dampf-Kesselbesitzer zu suchen sein.

Hrn. N. in Stettin. Auf unsere Anfrage in No. 33 wird uns von zuständiger Seite mitgetheilt, dass die durch Einführung der Heisswasserheizung für Backöfen bekannte Firma Wieghorst & Sohn in Hamburg auch alle maschinellen Einrichtungen für Bäckereien mit Dampftrieb liefert.

Hr. M. K. Berlin. Ob ein gedrucktes Werk ohne Erlaubniss des Autors bezw. des Verlegers in eine fremde Sprache übersetzt und in dieser publicirt werden darf, richtet sich nach den zwischen beiden Staaten abgeschlossenen Verträgen. Sie werden hierüber in jeder bedeutenderen Verlags-Buchhandlung Auskunft erhalten können.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Zur Frage des Assessorismus in der Eisenbahn-Verwaltung. — Die Stadterweiterung von Mainz. — Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin. —

Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Vereins Berliner Bauinteressenten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem der architektonische Theil der Ausstellung für die diesjährige General-Versammlung unseres Verbandes mit der vom 15. Juni bis 15. Oktober lfd. Js. dahier stattfindenden grossen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung vereinigt werden wird, erübrigt für die bei der General-Versammlung selbst statutenmässig vorzunehmende Ausstellung nur jene von Ingenieurarbeiten, soweit es nicht in dem Wunsche einzelner Herrn Architekten liegt, Arbeiten hierbei ausser der grossen Ausstellung zur Aufhebung zu bringen.

Indem wir die deutschen Ingenieure zur Beschickung dieser Ausstellung hiermit einladen, ersuchen wir, Anmeldungen hierzu unter näherer Bezeichnung der Gegenstände, deren Grösse, Art der Aufstellung und des benötigten Raumes, längstens bis 15. Juni lfd. Js. an den Vorstand des Ausstellungs-Komités, Herrn Generaldirektionsrath von Schnorr (Brienerstrasse 55) dahier einzusenden, welcher etwa weitere erforderliche Aufklärungen ertheilen wird.

Auf die Anmeldungen erfolgt sofort Antwort von Seite des Komités und sind im zustimmenden Falle die Einsendungen bis längstens 1. August lfd. Js. unter einer noch mitzutheilenden Adresse zu effektuiren.

Die, soweit bis jetzt bestimmt, in den Anfang des Monats September fallenden Tage der General-Versammlung werden noch speziell bekannt gegeben werden.

Auf die Ausstellung bezügliche Bekanntmachungen erfolgen in der Deutschen Bauzeitung.

München, den 27. Mai 1876.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins als Vorort des Verbandes
C. v. Bauernfeind. F. Seidel.

Zur Frage des Assessorismus in der Eisenbahn-Verwaltung hat der preussische Ministerpräsident, Fürst Bismarck, bei der letzten Berathung der „Eisenbahn-Vorlage“ im Herrenhause eine Aeusserung gethan, die eine etwas grössere Beachtung verdient, als sie die Berichte über die Verhandlungen jenes Faktors der Gesetzgebung sonst finden. Die Aeusserung ist selbstverständlich nicht mit direkter Beziehung auf jene Frage und in durchaus allgemeinem Sinne gefallen, aber es unterliegt wohl keinem Zweifel, gegen wen sie thatsächlich ihre Spitze kehrt. — Bei einer Erörterung der Stellung, welche das Eisenbahn-Departement gegenüber den Beschwerden des Publikums einnimmt, sprach sich Fürst Bismarck folgendermaassen aus:

„Ausserdem beziehe ich mich als Vergleich auf die Reichs-Postverwaltung. Ich glaube, der Herr Vorredner wird mir in dem Lobe für diese Verwaltung beistimmen, dass sie sehr bereitwillig, sehr energisch Beschwerden untersucht und nicht unbeantwortet lässt und, wenn sie irgend begründet sind, sie auch wirksam abstellt. Warum sollte es nicht gelingen, in einer Reichsverwaltung ein ähnliches Ressort wie das der Post zu schaffen, wie bisher in der Post — eine Verwaltung, die eine in sich wesentlich geschlossene Karriere, eine besondere Dienstvorbereitung von der Schule her hat, wie sie bei der Post der Fall ist. Ich halte das für einen der vorhandenen Mängel, dass das bisher nicht der Fall ist, dass die Eisenbahnverwaltungen, wenigstens die Staatsverwaltungen, darauf angewiesen sind, aus den Kräften, die sich zwar eine hohe Bildung, aber eigentlich in der Richtung eines anderen Brodstudiums erworben haben, wesentlich ihre Beamten zu beziehen, dass sie nicht ähnliche Einrichtungen wie die Post besitzt, um sich mehr eine Fachbildung zu verschaffen und das Eisenbahnstudium als Brodstudium schon auf der Universität oder den polytechnischen Anstalten und vorher beginnen zu lassen. Wenn eine solche Einrichtung getroffen wird, so sehe ich nicht ein, warum sie nicht Beschwerden gegenüber eben so zugänglich und bereitwillig sein sollte, wie die jetzige Postverwaltung.“

Wir sind zwar der Ansicht, dass es nicht erst des Uebergangs der preussischen Eisenbahnen an das Reich bedürfte, um den hierin gegebenen Winken zu folgen: wir haben die bezügliche, aus einer praktischen und unbefangenen Anschauung der Verhältnisse hervorgegangene Aeusserung jedoch um so lieber reproduziert, als wir selbst in unseren früheren Erörterungen dem Dilettantismus der Eisenbahn-Verwaltung stets das Beispiel des von wirklichen, in der Praxis geschulten Fachmännern geleiteten Postwesens als Vorbild gegenüber gestellt haben. —

Die Stadterweiterung von Mainz scheint nach langen Vorbereitungen nunmehr endlich aus dem Stadium der Pläne in das der thatsächlichen Verwirklichung überzugehen. Der Plan derselben wurde vor Kurzem zur öffentlichen Ansicht ausgelegt und hat sich im Allgemeinen einer günstigen Aufnahme zu erfreuen gehabt. Details aus einem uns vorliegenden Berichte des Mittelrhein. Kuriers mitzuthemen, wollen wir unterlassen; dagegen würden wir es mit Dank begrüßen, wenn einer der Mainzer Fachgenossen in unserem Blatte einen selbständigen, durch eine Situations-Skizze erläuterten Bericht über die Angelegenheit erstatten wollte.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Juli 1876.

I. Zur Einfriedigung von Gärten resp. Gräbern soll ein gusseisernes Gitter entworfen werden. Höhe ca. 800 bis 1000 mm, Entfernung von Stab zu Stab 120–160 mm, Maassstab 1 : 10. Die nöthigen Details von Stab und Pfosten in natürlicher Grösse. — Ausser dem Andenken des Vereins wird der von der Kommission als best gelungen erkannten Lösung eine Prämie von 100 Mark Seitens der Tanagerhütte ertheilt werden.

II. Seilbahn. — In der Nähe eines Bahnhofes befinden sich auf dem Plateau einer zu 25 m Höhe aufsteigenden Anhöhe mehrere ergiebige Kieslager, im Mittel 150 m von der nächsten Schiene entfernt. Der hier zu gewinnende Kies soll mittelst einer Drahtseil-Bahn, auf welcher durch die beladen hinab-

laufenden Kasten die leeren hinaufgezogen werden, nach dem Bahnhofs geschafft und hier entweder, so oft es der Bahnbetrieb gestattet, direkt in einen Arbeitszug verstrückt oder zur späteren Verwendung so gelagert werden, dass er möglichst bequem verladen werden kann. — Die Drahtseil-Bahn nebst den Einrichtungen zur Entnahme des Kienes aus den Gruben ist generell zu entwerfen, dagegen wird über die Vorrichtung zum Lagern des Kienes und zum Verladen in die Eisenbahnwagen einschliesslich der Gleisanlagen ein detaillirtes Projekt verlangt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbmr. Paul Graeve von Winzig zur Oderstrom-Bauverwaltung in Breslau; der Kreisbmr. Emil Fischer von Naugard nach Winzig, Reg.-Bez. Breslau.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Wilhelm Heising aus Byfang, Kreis Essen; Carl Sümmerrmann aus Alpe, Kreis Lippstadt; Alfred Eberlein aus Poesneck, (Meiningen); Max Schurich aus Bunzlau; Max Strasburg aus Fraustadt.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Theodor Landsberg aus Hildesheim.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Das Berliner Orts-Statut über die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen datirt vom 9. Februar 1876, ist aber bisher noch nicht in Kraft getreten, da es die Bestätigung seitens der Ministerial-Instanz noch immer nicht erhalten hat. Ehe die letztere erfolgt ist, stehen wir an, Näheres über das Statut mitzuthemen, wie wir dies bereits im Briefkasten von No. 3 erklärt haben. Wir benutzen übrigens diese Gelegenheit, um unsere auswärtigen Leser zu bitten, Ortsstatute der bezügl. Art, die seit Beginn dieses Jahres in preussischen Städten in Kraft getreten sind, uns freundlichst übersenden zu wollen.

Hrn. C. in Wien. Einzelne Bogen oder Beilagen von „Berlin und seinen Bauten“ können bei der Kostbarkeit des Werkes, das den Theilnehmern der I. General-Versammlung des Verbandes mit 10 M. angerechnet worden ist, im Buchhandel dagegen 30 M. kostet, leider nicht abgegeben werden.

Hrn. P. K. in Mainz. Ein Abonnent in Frankfurt a. M. theilt uns zu in No. 42 gestellten Frage Folgendes mit: „Für Frankfurt a. M. besteht eine einmalige Steuer für Balkons, Fenster, Erker, Thüren etc., welche durch die städtische Baubehörde bei Ertheilung der Bauerlaubnis erhoben wird. Dieselbe rührt, wie ein grosser Theil des noch gültigen, veralteten aber höchst interessanten Baustatuts für Frankfurt a. M. aus der Regierung des Fürsten Primas (1809) her. Näheres ist aus der von Oven'schen Baustatuts-Sammlung (1872 Boselli'sche Buchhandlung in Frankfurt a. M.) zu ersehen.“

Hrn. J. W. in Berlin. Dem preussischen Ministerial-Reskript vom 19. September 1861 über die Modifikation der Feldmesser-Prüfung für Baumeister und Bauführer ist zunächst am 23. Mai 1862 ein M.-R. gefolgt, das die durch diese Modifikation bewilligte Vergünstigung auch auf Privatbaumeister ausdehnte. Seither sind am 1. April 1871 neue „Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Feldmesser“ erlassen worden, die in §. 12 und den folgenden die Bedingungen, unter denen Baumeister und Bauführer die Feldmesser-Qualifikation erwerben können, ganz im Sinne jenes älteren Reskripts von 1861 festsetzen. Auf Privatbaumeister ist hierin nicht mehr Rücksicht genommen.

Hrn. B. in Ballenstedt. Soviel uns bekannt ist, werden die Holzschindeln, mit denen in Gegenden des reinen Holzbaues die Dächer gedeckt und die Wände bekleidet werden, meist im Wege der Haus-Industrie hergestellt. Ueber bestimmte Bezugsquellen dieses Materials von mehr als lokaler Bedeutung haben wir nie etwas gehört. Eventuell hoffen wir durch die Vermittelung Ihrer Frage an unsern Leserkreis Näheres hierüber und über den Preis der bezgl. Waare zu erfahren.

Hrn. L. in Görlitz. In Betreff Ihres freundlichen Anerbietens werden wir mit Ihnen in schriftliche Verbindung treten. Für die Exkursion des Berliner Architektenvereins nach Görlitz, Zittau etc. ist wohl noch kein Spezial-Programm entworfen. Jedenfalls würde es mit grossem Dank aufgenommen werden, wenn die dortigen Fachgenossen an der Vorberathung eines solchen Theil nehmen würden und es empfiehlt sich vielleicht, dass Sie dieserhalb mit dem Vorsitzenden der Exkursions-Kommission, Hr. Bmstr. Appellius, in direkte Verbindung treten.

Auszug aus dem Marktbericht des Berliner Baumarkt vom 26. Mai 1876.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaren.)

Das Geschäft in Rohbaumaterial hat sich gegen die Vorwoche wenig geändert; in rothen und gelben Verblendern ging einiges um, auch fanden gute Normalsteine zu letzter Notiz willig Nehmer. Geringere Sorten, sowie Mittel- und Klein-Format blieben vernachlässigt und wurden nur im äussersten Nothfalle zu ausnahmsweise billigen Preisen gehandelt.

Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend.		I Qual.	II Qual.	III Qual.
Hintermauerungs-Ziegel . . . Normal-F.	33	—	30	—
dito Mittel-F. (24 ^{cm})	27	—	25	—
Rathenower Thon-Ziegel u. ähnl. Norm.-F.	45	—	40	—
dito Mittel-F.	42	—	37	—
Verblend-Ziegel . . . Normal-F.	75	—	65	—
dito Drei-Quartiere	80	—	70	—
dito Halbe	55	—	50	—
dito Ein-Quartier	45	—	40	—
Klinker . . . Normal-F.	55	50	48	—
dito Mittel-F.	42	—	36	—
dito klein F.	36	—	32	—
Loch-Ziegel . . . Normal-F.	50	—	42	—
dito Mittel-F.	—	—	—	—
Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F.	40	—	36	75
dito Mittel-F.	38	—	35	—
Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F.	40	50	38	—
dito Mittel-F.	—	—	—	—
Dachziegel, Rathenower und ähnliche .	42	—	40	50 37 50
Künstliche Sandstein-Verblender . . .	—	—	—	—
Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . .	2	50	2	20
Hydraulischer Kalk pro 150 ^k brutto . .	10	—	9	50
Gips pro 75 ^k fr. Bau . . .	3	—	2	75 2 30
Zement pr. 175—180 ^k brutto . . .	11	50	10	50 10
Chamottesteine, Normal-Format . . .	120	—	10	—
do. Klein-Format . . .	105	—	100	—
Chamottemörtel pro 50 ^k . . .	2	50	1	50
Oefen, emailirt, weiss 80/40 fr. Bahnhof .	110	—	82	60
do. 75/36 weiss fr. Bau . . .	110	—	81	55
Mauerrohr, Prima, pro Schock . . .	7	50	6	—
Kalkbausteine, pr. kb ^m . . .	9	50	8	50
Zwitter . . .	5	50	—	—

Gruppe II. (Nutzholz, Zimmer- und Tischlerwaren.)

Das Holzgeschäft blieb ziemlich unverändert, der Bedarf ist schwach und Waare aller Art stark offerirt. Kleinere Abschlüsse in Rund- und □ Kiefern, vorherrschend Dimensions-Mauerlatten und gute geschnittene kiefern Riegelhölzer in Ladungen und auch ab Bahn gehandelt. Bretter-Abschlüsse von den Mühlen spärlich, Platzgeschäft ziemlich gut, sowohl in Balken- und Riegelhölzern wie in Brettern, namentlich Fussbodenwaare und Schalung. Preise nicht durchweg behauptet, im Allgemeinen aber dieselben wie in der Vorwoche.

Geschnitt. kief. Balken bis 2¹/₂^{2m} st. bis 9m lg. p. kb^m 40—50 M.
do. bis 12m do. 48—60 „
do. bis 15m do. 58—70 „
Gebeilte desgl. 2¹/₂^{2m} — 2⁶/₂₆^{2m} st. kurz u. lang pr. kb^m 35—38 „
Geschnitt. kief. □ Hölzer einst. do. 30,40—35,20 „
Dachlatten I. Kl. Mühlen- od. Handschnitt, pr. Schock 50—60 „
do. II. Kl. do. 39—45 „

Alles frei hier, Bahn oder Kahn.

	fein Mark p. Schock	mittel Mark p. Schock	gering Mark p. Schock
80mm Stammbohlen	2,0—2,50	900—1200	—
65 „ do.	pro kb'	780—900	—
52 „ do.	540—600	450—510	—
40 „ Stamm Bretter	570—660	450—510	—
33 „ do.	300—330	255—285	225—240
26 „ do.	210—240	174—204	150—168
20 „ do.	168—204	144—162	120—135
16 „ do.	168—204	132—162	—
13 „ do.	168—204	120—162	—
52 „ Zopfbohlen	—	420—480	390—408
33 „ Zopfbretter	240—255	210—225	—
26 „ do.	180—210	144—168	126—138
20 „ do.	135—144	102—120	84—96
13 „ do.	90—108	72—84	—
Besäumte kief. Brett. 3/4" stark (Schal Brett.) pr kb'	1,10—1,15M.	—	—
„ „ „ 3/4" je n. Breiten „	1,20—1,40 „	—	—
„ tann. „ 3/4 u 4/4 „ „	1,00—1,15 „	—	—

Gruppe III. (Eisen, Metalle, Maschinenbau.)

Gegen die Vorwoche sind keine wesentlichen Veränderungen eingetreten.

Roheisen in Glasgow, mixed numbers warrants, 57 s. 9 d. per Ton.
Schlesische Walzeisen, loco Hütte pr. 1000^k 142,50—145,00 M.
Westfälische „ „ „ „ 150,00 „
Westfälische Puddelleisen „ „ „ „ 65,50—66,00 „
Siegener Walzeisen desgl. „ „ „ „ 156,00 „
Luxemburger Puddelleisen desgl. „ „ „ „ 56,00—58,00 „
Walzeisen loco hier „ „ „ „ 50^k 8,75—9,00 „
Schlesische Platten do. „ „ „ „ 10,75—11,00 „
Eisenbahnschienen do. „ „ „ „ 6,00—6,75 „
Kupfer, div. Sorten do. „ „ „ „ 88,00—93,00 „
Zinn, Banca do. „ „ „ „ 95,40—96,00 „
Zinn I, Lamm- do. „ „ „ „ 91,00—92,50 „
Zink do. „ „ „ „ 26,00—26,50 „
Blei do. „ „ „ „ 23,00—24,00 „
Einfache Treibriemen, Prima-Qual. . . pr. ^k 6,40—7,00 „
Doppelte „ in allen Dimens. „ „ 7,00—7,50 „
Prima Maschinen-Oele pr. 100^k 80,00—90,00 „
Maschinen-Talg „ „ 100,00—102,00 „

Gruppe IV. (Bedachungsmaterial.)

Die günstige Witterung hat auch in der verflossenen Woche einen lebhaften Einfluss auf das Geschäft geübt. Einige nicht unbedeutende Abschlüsse in Dachschiefer wurden perfekt. Zink zu Bedachungen gefragt.

Gruppe V. (Innerer Ausbau.)

Die bei der günstigen Witterung fertig gestellten Bauten haben auch in dieser Gruppe zu vielfachen Abschlüssen Veranlassung gegeben. Parquette, Verglasungen und schwedische Tischlerwaren wurden vielfach gehandelt.

Waare	Mark.
Flügelthüren, 39mm div. Maasse	28,00—36,00
Sechsfüllungsthüren do.	18,00—21,25
Vierfüllungsthüren do.	11,50—13,75
Zweifüllungsthüren 32mm do.	9,00—9,50
Futter zu Flügelthüren 156mm Tiefe glatt .	4,75
do. do. ausgegründet	6,50
Füllungsfutter 287mm	14,50
do. mit Kehlstoß	16,50
Futter zu einfachen Thüren 418mm glatt . .	8,50
Einf. Fenster 32mm stark	4,25
Zweif. do. do. m. Latteibrett 156mm . .	8,40
do. do. 40mm do. do. 170mm	11,50
Einfache vierf. Fenster 32mm stark m. Latteibrett 170mm	14,00
Vierf. Doppelfenster 40mm stark mit Latteibrett 156mm	37,50
Sechsf. desgl. desgl.	54,00
Schwed. Fussbod. gehblt. u. gesp. 34mm stark p. □ ^m	3,00
do. do. do. 28mm do. do.	2,50
Hies. Fussboden gehobelt und gespundet:	5/4" 4/4"
Parallel und von gleicher Breite	6,00 —
I. Kl. mit kleinen Aesten	3,75 2,75
II. Kl. mit mittleren do.	3,50 2,50
III. Kl. mit grösseren do.	3,25 2,25
Teppichähnliche Holz-Mosaik-Parquet-Fussbod. in den verschied. Mustern, verlegt p. □ Fuss	3,70
Eichen furnirte Parquets, verlegt . . . p. □ ^m	11,00
do. massive do. do.	9,50
do. Stabboden, verlegt	9,25
Zweifügl. Fensterbeschlag, incl. Anschläge . .	2,75
do. do.	4,80
do. Doppelfenster-Beschl. do.	23,70
Stubenthürbeschlag	7,00
Flügelthürbeschlag	19,50
Fussbodenanstrich, 3mal pro □ ^m	0,50
do. 3 u. 1mal lackirt, „	0,75
Wandanstrich in beliebigen Steinpatentfarben „	0,20
Spiegelglas, unbelegt, geschliffen, eingesetzt, 35% unter Aachener Tarif.	—
Weisses Rheinisches Tafelglas zu Vorderfenstern eingesetzt pro □ Fuss	0,45—0,48
Doppelt stark 50% theurer.	—
Halbweisses Glas zu Hinterfenstern	0,25—0,30
Marmor-Kochmaschinen von 120 M. ab aufwärts.	—

Gruppe VI. (Hypotheken und Grundbesitz.)

Auch in der verflossenen Woche machte sich der Mangel an guten Objekten fühlbar. Einige Baustellen vor dem Schönerhauser Thor und am Görlitzer Bahnhof gingen in andere Hände über; in Grundstücken fanden keine Besitzveränderungen statt. Bank-Diskonto 3 1/2%. — Bank-Lombard 4 1/2%.

I. Hypotheken: Kleinere Beträge in bester Stadtgegend 4 3/4% gefr., grössere desgl. 5% zu lassen. Mittel-Stadtgegend 5—5 1/2% zu lassen. Entfernte Stadtgegend 6% angebot. II. Hypotheken: Hinter kleinen Summen in bester Stadtgegend innerhalb der Feuerkasse 5 1/2—5% sehr gefr., Mittelgegend 6 1/2 bis 7 1/2% zu lassen, grössere Beträge 6 1/2—8% kl. Ums. Entf. Stadtgegend 7 1/2—8% kl. Ums., Amortisations-Hypotheken 5 1/2 bis 6, inkl. 1/2% Amortisation. Guts-Hypotheken innerhalb Pupillarität 4 3/4—5% gefr. Baugelder: Beste Stadtgegend 5% Zins, 5—6% Damno zu lassen, gute do. 5—6% Zins, 6 bis 8% Damno gefr. Entfernte do. —.